F. a. 13.
36
6

The Library of the
Wellcome Institute for
the History of Medicine

MEDICAL SOCIETY
OF
LONDON
DEPOSIT

Accession Number

Press Mark

IX 3

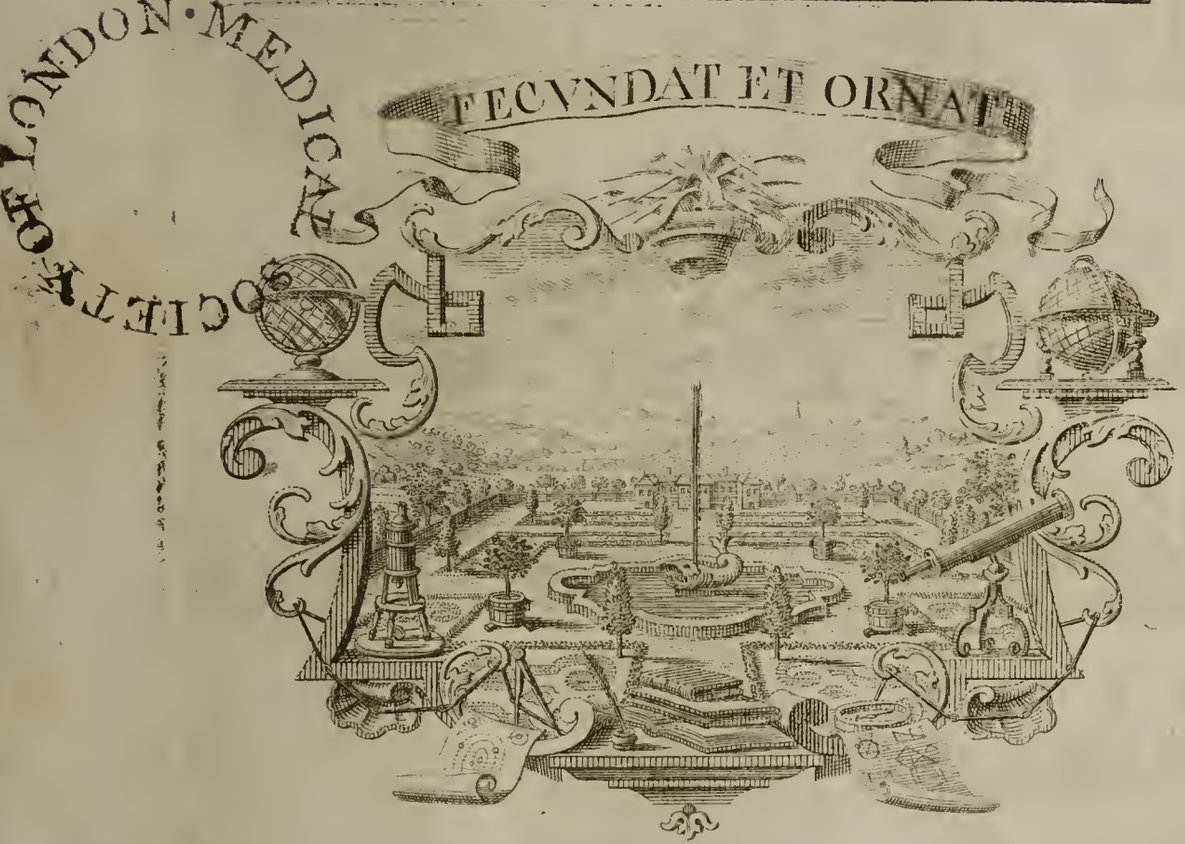
NOVI

COMMENTARII

SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM GOTTINGENSIS

TOMVS II.

AD A. CIↃ IↃ CCLXXI.



CVM FIGVRIS.

GOTTINGAE ET GOTHAE

APVD IOAN. CHRIST. DIETERICH, CIↃIↃCCLXXII.

VIRIS ILLVSTRISSIMIS
AVGVSTISSIMI MAGNAE BRITANNIAE REGIS
PRINCIPIS ELECTORIS BRVNSVICO-
LVNEBVRG.

CONSILIO SANCTIORI

ELECTORATVS BRVNSVICO LVNEBVRGICI TERRIS
REGVNDIS
ADSCRIPTIS
DOMINIS NOSTRIS INDVLGENTISSIMIS

ILLMO DNO
ALBERTO FRIDERICO DE LENTHE
PRAESIDI COLLEGII FISCO REG. CVRANDO

ILLMO DNO
DETLEVO ALEXANDRO
DE WENKSTERN

ILLMO DNO
BENEDICTO BREMER

ILLMO DNO
LVDOVICO EBERHARDO
L. B. DE GEMMINGEN
MAGNO PER DVCATVM CELLENSEM ADVOCATO

ILLMO DNO
IOANNI FRIDERICO CAROLO
DE ALVENSLEBEN

ILLMO DNO
ERN. AVG. GVIL. VON DEM BVSSCHE
PRAESIDI CONSISTORII REBVS ECCLES. SVPREMI

D. D. D.

Sequitur alter Tomus Commentariorum inſtauratae Societatis Scientiarum; quae ipſa res fidem mihi facit teſtanti et, non ſine magnà animi voluptate, praedicanti, geſta et curata eſſe etiam per hunc annum Societatis negotia et officia ordine ſuo, accurate et diligenter, in ſumma animorum et voluntatum conjunctione benevolentiaque mutua, quibus quidem rebus omnem Societatis neceſſitudinem contineri quis non intelligat. Omnino enim ita ſtatuendum puto, ut omnium ſocietatum, ita noſtri hujus ſodalitii duas eſſe has quaſi ancoras, quibus ſalus ejus et incolumitas tenetur et firmatur, ut mutua cum benevolentia animorum, ſine moleſta objurgatione et obtrectatione, utque ſuo quodque, quod facto opus

eſt, ordine et tempore, curetur et perficiatur. Etſi enim multis in rebus non adeo multum referre videri poteſt, quo ordine et tempore illae agantur, in iis tamen officiis et negotiis, quae plurium in unam ſocietatem conſcriptorum ſtudiis et voluntatibus peragenda ſunt, cum in iis ipſa res, quippe communiter agenda et exequenda, et reſpectus ad alienam induſtriam, remiſſiorem faciat diligentiam et a contentione ſua relaxet; unius ſocorditer feriantis ceſſatio ceteris importunam, alieno tempore et loco, interdum et nova moleſtia cumulatam, operam imponit, aliorum ſtudia retardat, animorum impetum retundit, ardorem refrigerat, ſocietatisque adeo vincula et fundamenta convellit. In omnibus itaque negotiis, quae communi hominum opera et ſtudio curanda ſunt, vix quicquam recte et feliciter procedere poteſt, niſi accurate et diligenter, aut potius religioſe et moroſe, ſingula a ſingulis juſto rerum et temporum ordine et intervallo peragantur.

Quandoquidem autem breviter nunc a me exponendae ſunt Societatis res et fata per hunc annum LXXI., ordiar ab iis, quae ei communia fuere cum tota Univerſitate litteraria.

Poſt ereptum rebus humanis MÜNCHHVSIVM, nomen ad omnem poſteritatem Muſis ſacrum ſanctumque, nobis autem liberorum quoque pietate et deſiderio colendum, obtigerat votis noſtris Curator is, qui Munchhuſiana inſtituta ſua faceret et tanquam a ſe profecta foueret, Vir Illuſtriſſimus Burc. Chr. de BEHR, idem Societatis noſtrae *Sodalis honorarius*, quod nomen nec tum retinere dedignatus eſt, cum rebus noſtris curandis et regendis eſſet praefectus. Nolumus hic enarrare varia, et praeclara, ſtudii, quo erat inflammatus, Societatis ornandae, argumenta, quae et in Londinenſi commoratione, et mox ad patrios lares redux, tandem etiam tum ediderat, cum Georgiam ſuam Auguſtam ſub exitum M. Novemb. h. a. inviſeret. Recreaverat nos viri ſummi benevolentia et comitas mirifica, erexeratque animos cum praeſentium

ſentium bonorum fructus tum eorum, quae oſtenderat et receperat, ſpes et expectatio. Sed jucundiſſimas noſtras ſpes et vota ſub ipſum anni exitum praecidit mors acerba Viri Illuſtriſſimi, cujus memoriam et nos et poſteri ſemper caram et honoratam habebimus.

Novo hoc et graviſſimo caſu afflictam Academiam hanc et Societatem noſtram ſuſceperunt Viri Illuſtriſſimi, qui ſanctiori Regis Indulgentiſſimi Conſilio in his terris Brunſuicenſibus regendis adſcripti ſunt, quique noſtrarum rerum curam noſtraeque incolumitatis et ſalutis ſtudium cum ſemper alias declararunt ſummum, tum vero nunc, tanquam paterno GEORGII III. Regis Piiſſimi, Optimi, in litteras et ſcientias, et in ſuam inprimis Georgiam Auguſtam, affectu in ſua pectora transfuſo, ita nos in ſinum complexumque receperunt, ut ab omni ſeveriore aegritudine et moerore recreati conſilia ſtudiaque noſtra publice privatimque ea, qua ſolebamus, cum alacritate proſequeremur, erectisque iterum et exhilaratis animis de fortunis noſtris bene ominari, noſtrarum rerum firmitatem et ſtabilitatem adverſis his fatis ſpectatam et exploratam habere, omninoque reip. incolumitati ſecuritatique confidere pergeremus.

Directoris vicibus annuis functus Ill. *Kaeſtnerus*, ea mentis cum alacritate voluntatisque celeritate promta et parata, quam in eo viro cum alias tum his in rebus non ſine voluptate cognovimus, expleto anno ſuo ſub Kal. Octobres muneris hujus functionem ſucceſſori tradidit *Jo. Phil. Murray*, Collegae conjunctiſſimo.

Vulnus Societati inflictum eſt Sodalium mortibus praeter illud, quod memoravimus, BEHRII, Viri Ill^mi, alterum, grave quidem illud et acerbum, in *Gerardi de Meerman* funere, Viri Generoſiſſimi, L. B. de Dalem et Vuyren, qui et honoribus geſtis, et eruditionis variae exquiſitaeque copiis,

piis, et praeclaro rem litterariam bibliothecae, quam paraverat, opibus locupletandi ſtudio, uti clarum, dum vixit, nomen eſt conſequutus, ita poſt mortem magnum ſui deſiderium reliquit.

Inter laetiores Societatis eventus memoranda veniunt haec: Primum, quod *Sociis exteris* adſcripti ſunt M. Martio *in claſſe mathematica* VV. Cl.

Nevil Maskelyne A. M. Regis M. Britan. aſtronomus Grenovicenſis, vir clari inter mathematicos nominis, nobis autem inprimis carus cura et ſtudio, quod edendis in lucem Tob. *Mayeri* noſtri tabulis Lunae ejusque Theoria declaravit.

Steph. Demainbray LL. D. aſtronomicarum obſervationum ſubtilitate probatus, qui, dum Richmondiae ſpeculae Regiae aſtronomicae curam agit, multis nos ſibi devinxit officiis, praecipue inſtrumentis aſtronomicis, quae Regis Indulgentiſſimi munificentia in ſpeculae noſtrae uſum deſtinaverat, adornandis et curandis.

Amicos et *Familiares* ſalutavit Societas: M. Junio, Virum Generoſum, architectonica militari mathematicisque litteris clarum Io. Baptiſtam *de Chantel*, Ser^mo Duci Principi Sabaudiae Carignanenſi a Secretis Mandatorum, Ser^orum Principum Carignanenſium in Matheſi Inſtitutorem.

M. Julio, Jo. Erneſtum *de Scheffler*, M. D. Equitem Romanum, Societatis phyſicae experimentalis et litterariae Dantiſcenſis Sodalem ord. et Societatis, quae Londini artium, fabricarum et commerciorum incrementis ſtudium ſuum conſecravit, Sodalem. Tandem

M. Auguſto Gottl. Frid. *Roesler* A. M. Gymnaſii Stuttgardienſis Profeſſorem, Virum ſtudiis phyſicis verſatum, qui chorographiam tractus terrarum fluvio Fils in Ducatu Wurtemb. adjacentium ad nos miſerat in Commentariis Societatis

tis Germanice ſcriptis vulgandam. Nam et horum Commentariorum *Volumen primum*, quod ſub prelo exercitum jam ſuperiore anno nuntiaveramus *a*), hoc anno exiit *b*).

Obtigit tandem Societati id quod per multos annos fruſtra exoptaverat, ut praemio ornare poſſet Commentationem ſuper quaeſtione a ſe propoſita conſcriptam. Nam vulgata erat in hunc annum ad acuenda doctorum hominum ſtudia quaeſtio ad patrii ſermonis indolem ſubtilius explorandam admodum accommodata:

> *de binis linguae Germanicae dialectis noſtro adhuc aevo maxime conſpicuis, earum origine, propagatione, limitibus, charactere praecipuo, et ad linguas gentium borealium atque antiquam Gothicam habitu.*

Ad quaeſtionem hanc, quae hujus anni primaria erat, an ſatis commode reſponſum eſſet, in Conſeſſu M. Novembris erat judicatio facienda. Miſſa fuerat ad Sodales et exhibita Commentatio ſymbolo inſcripta: *Dicam ſecundum noſtram barbariem, Walfridus;* Germanice quidem illa compoſita, quod, etſi adverſus leges factum, quaeſtionis tamen de ſermone patrio inſtitutae argumento facile condonandum eſſe videbatur. Cum Societas hoc maxime ſibi propoſitum habuiſſet, ut doctorum hominum ſtudia ad patrii ſermonis origines converteret et excitaret, noluit illa deeſſe induſtriae et ſtudio viri docti, etſi ille ſubtilitatem inquirendi potius ad ſonos et radices vocum transtulerat, quam ad reliqua, quae ſermonis patrii genium conſtituunt, et ad hiſtoriarum litterarumque monumenta, quibus priſci ſermonis reliquiae aut veſtigia continentur. In grammaticis tamen multa ab eo erant egregie obſervata, multa etiam ſuper vocum originibus praeclare diſputata, omninoque ſuperioris Germaniae dialectus

a) Novi Commentar. T.I. praef. p.IX. *b*) *Gel. Anz.* 1771. 151. *St.*

dialectus non male declarata et illuſtrata. Adjudicatum itaque eſt praemium L. aureorum Ducatorum ſcriptioni, cujus auctor, reſciſſa ſchedula, deprehenſus eſt Frid. Car. *Fulda*, A. M. Mulhuſienſis Coetus ad Aneſam in Ducatu Wurtembergenſi Paſtor, qui ante hos XXII. annos in hac Academia cum in aliarum litterarum, tum in ſermonis patrii ſtudium incubuerat *c*). Excudetur litterarum formulis et evulgabitur viri doctiſſimi Commentatio.

Quaeſtionum *oeconomici argumenti* altera M. Julio h. a. ſolvenda et explicanda erat haec *d*), ut quaereretur:

> *quo modo et quo conſiliorum ordine danda ſit opera, ut in terra aliqua rerum commerciis ſatis opportuna remiſſiores civium animi ad majus mercatus ſtudium excitentur.*

Declaratum eſt in Conſeſſu VI. Julii miſſam ad Societatem Commentationem cum ſymbolo: *Vendacem non emacem eſſe oportet*, nec conſiliis et poſtulatis noſtris ſatisfacere nec juſto et praefinito tempore ad manus noſtras perveniſſe *e*).

Nec meliorem eventum habuit propoſita quaeſtio altera:

> *Utra ratio opus ruſticum faciendi, quibus ſub conditionibus, et quibus ex cauſſis, praeſtet, taurisne an equis adhibitis.*

Binae enim, quae miſſae erant, ſerius tamen, quam legitimum tempus ferebat, ſcriptiones partim in iis ſubſtiterant, quae uſu hominum vulgari addiſcuntur et tenentur, partim in iis ſatis ſubtiliter verſatae non erant, quae ſine magna computationum ſubtilitate et multarum rerum comparatione accurataque dijudicatione tradi non poterant. In eo tamen inter ſe erant diſſimiles, quod altera, cui inſcripta erat teſſera: *Feſtina lente*, paullo feſtinantius videbatur eſſe effuſa, altera vero multa complectebatur ſapienter et ſalubriter monita et

c) *Gel. Anz.* 1771. *St.* 138. 140. 141. *d*) *Gel. Anz.* 1770. 137. *St.* p. 1196.
e) ibid. 1771. 100. *St.*

et accurate expoſita. Praeferebat haec verba: *Cuique ſuum.* Satis eſt dictum de ſingulis alio loco *f*).

Quod ſi in his exitum non habuit noſtra expectatio, meliora ominamur de quaeſtione primaria in an. LXXII. propoſita. Ad bonam quidem ſpem erigunt nos cum alia tum argumenti gravitas et multorum per Germaniae fines doctorum virorum ſtudiis conſentanea tractatio. Quaeſtio haec ex ordine poſt illam, quae hiſtorici et philologici erat argumenti, ad *phyſicas* diſciplinas ſpectare debet, propoſita ea jam anno LXX. oſtenſo L. aureorum ducatorum praemio. Eſt autem hujusmodi:

> *Quaenam eſt vaporum letiferorum in cavernis nonnullis prope acidulas natura? num ſubducta aeri vi elaſtica reſpirationem intercludunt? an illi acidam naturam habent et veſiculis pulmonalibus contractis mortem inferunt? an ad cerebrum tendunt et facultates animales ſubito ſuppri. munt?*

Edictum jam et pronuntiatum a nobis eſt *g*), reddendas eſſe Societati Commentationes, in certamen mittendas, ante Octobrem M. anni LXXII. ut judicium de iis in Conſeſſu ſollenni, qui M. Novembri habebitur, edi et promulgari poſſit.

Propoſita quoque eſt et vulgata in Conſeſſu Nov. M. hujus anni alia quaeſtio, *mathematici* ea quidem argumenti, in annum LXXIII.

> *Refractio aſtronomica num ita calore diverſo variatur, ut alia aliaque correctio illi adhibenda ſit, pro alio alioque thermometri gradu? Quod ſi aſſeratur, quaeritur lex, qua refractionis correctio ex gradu thermometri definitur, ejusque legis tum theoria ex cauſſis phyſicis,*

f) ibid. *St.* 138. p. 1178. *St.* 142. XIII. *Gel. Anz.* 1770. *St.* 137. p. 1195-
g) v. Comment. To. I. praef. p. XII. 1771. 139. *St.* p. 1185.

ſicis, tum inveniendae et examinandae methodus ope obſervationum.

Scilicet convenit fere inter aſtronomos, refractionem aſtronomicam variare pro caloris a thermometro indicati diverſitate. B. Mayerus, Collega noſter dum viveret, cauſſas hujus conſenſus et viciſſitudinis mutuae deprehendiſſe ſibi videbatur. *De la Caille*, V. Cl. ex Mayerianis ſuisque obſervationibus tabulam confecit, a Viro Cl. de *la Lande*, vulgatam *h*), in eaque Mayeri determinationes paullulum immutavit, Mayero tamen non probante. Cum vero nec cauſſae phyſicae, a quibus ducitur illa refractionis ad calorem, cui reſpondet, ratio, nec obſervationes, a quibus ea petita eſt, ita conſtitutae, explanatae et exploratae ſint, ut de ea ſatis conſtet, ut potius dubitari poſſit, an variationes refractionis cum variationibus thermometri aliquid commune et inter ſe conjunctum habeant, quaeſtio illa ab Societate in eum, quem diximus, modum, conſtituta et promulgata eſt *i*).

Praemium et huic quaeſtioni conſtitutum eſt L. aureorum ducatorum, addicendum in conſeſſu ſollenni ſub Nov. M. LXXIII. habendo. Nulla tamen admittitor commentatio, quae Kalendis Octobribus ſerius miſſa fuerit.

Praeter illam principem et praecipuam quaeſtionem binae oeconomicae in a. LXXII. ſunt promulgatae *k*). Altera quidem in Julium:

Sitne aliqua, et quaenam illa ſit, ſeu utilitas ſeu noxa, quae ab horreis frumenti publicis ad rem annonariam omninoque ad rem publicam proficiſcatur? ſin vero illa horrea, certis forte legibus et rationibus confecta, utilitatem habent, quaeritur: quibus modis et conſiliis illa con-

h) *Expoſition du calcul aſtronomique* p. 252. Idem ſtudia virorum doctorum hac in re accurate expoſuit *Aſtronomie* p. 752. ſqq. ed. pr.

i) *Gel. Anz.* 1771. 139, *St.*

k) *G. G. Anz.* 1771. 100. *St.* p. 862. 139. *St.* p. 1187.

conſtituenda, tuenda, cuſtodienda adminiſtrandaque ſint, cum impenſa quidem minima prouinciae fructuque maximo? Quae tandem aliis in terris horreorum ejusmodi conſtitutorum vis fuerit cum ad laxandam annonam tum ad ceteras reip. partes? defectus vero eorum quas difficultates annonae aliasve calamitates attulerit?

In wiefern und unter welchen Umſtaenden iſt die Anlegung beträchtlicher öffentlicher Kornmagazine dem Kornhandel und dem Lande überhaupt nachtheilig oder nüzlich oder gleichgültig? wie ſind dieſe Magazine mit den wenigſten Koſten anzulegen und zu erhalten, auch dergeſtalt zu verwalten, daß daraus dem Lande der meiſte Nutzen zuwachſe? und welche Folgen ſind aus den öffentlichen Kornmagazinen in den Laendern, wo dergleichen befindlich ſind, entſtanden? und welche Folgen hat deren Mangel veranlaſſet?

Non de achitectonica horreorum conſtructione et deſcriptione partium hic agi manifeſtum eſt. Civilis eſt noſtra quaeſtio et ad cauſſas, naturam et utilitates horreorum publicorum ſpectat.

Altera in Novembrem M. propoſita quaeſtio haec eſt:

Conſultumne ſit, operas ruſticas tollere earumque praeſtationem abolere? Si conſultum ſit, quae ſit optima et commodiſſima ratio abrogationis inſtituendae? quibusque conſiliis occurrendum incommodis et difficultatibus, quibus ea res cum maxime premitur, aut quae inde ne ſuborituae ſint metuendum eſt?

Iſt es rathſam, in einem Lande die Frohndienſte abzuſchaffen? und welches ſind die vortheilhafteſten Mittel ſowohl die Abſchaffung einzurichten, als den Un-

bequemlichkeiten, welche die Sache haben kan, und den Folgen davon zu begegnen?

Praemium utrique quaeſtioni propoſitum eſt *duodenorum* aureorum ducatorum. Commentationes autem niſi ſatis mature, ſuper altera quaeſtione ante Kalendas Junias, ſuper altera ante Kalendas Septembres hujus, quem diximus, anni, exhibitae et traditae fuerint, ad concertationem ne admittuntor.

Apponendus ultimo loco eſt a me ordo Commentationum, quo illae in Conſeſſibus legitimis fuere recitatae et exhibitae.

a. cIↃ IↃ CC LXXI.

d. V. Januar. Rud. Aug. VOGEL, *de hodierno more examinandi aquas minerales, nondum ab omnibus erroribus ac commentis repurgato.*

d. II. Febr. Chr. Wilh. BÜTTNER *genera ſcripturarum orientalium inter ſe comparata.* Videnda ſunt de argumento hujus commentationis, quae alio loco accurate ſunt expoſita *l*). Ipſa Commentatio a Viro doctiſſimo vulgabitur tum, cum reliqua litterarum et characterum Orientis populis frequentatorum genera notatione et diſpoſitione abſolverit.

d. II. Martii Alb. Fr. MEISTER *de organo veterum hydraulico ad noſtra pythaulica relato.*

d. VI. Aprilis Henr. Aug. WRISBERG *hiſtoria et ſtructura membranae pupillaris.*

d. IV. Maji Jo. Andr. MVRRAY *natura foliorum de arboribus cadentium obſervationibus illuſtrata.*

d. VIII. Junii Abr. Gotth. KAESTNER *Conſideratio geometrica pinnarum, quibus pila tumdentia attolluntur, item tignorum, axe incurvo circumducto oſcillantium (über die Hebarme bey Puchſtaempeln und über das Feldgeſtänge.)*

d.

l) *G. Gel. Anz.* 1771. 20 *St.* In iisdem litterariis recenſibus etiam reliquarum Commentationum argumenta ſtatim poſt recitationes in conſeſſibus habitas eſſe conſignata, monere vix opus eſt.

d. VI. Jul. Jo. BECKMAN *de reductione rerum foſſilium ſive petrefactorum ad genera naturalia protyporum* Commentatio prior.

d. III. Auguſti Aug. Gottl. RICHTER *de herniis et bronchotomia obſervationes chirurgicae.*

d. VII. Septembr. Chr. Guil. Franc. WALCH *de perſequutionibus Chriſtianorum a Romanis non ſolum ex cauſſis politicis, ſed etiam ex odio religionis, ſuſceptis.*

d. V. Octobr. Alb. de HALLER *ad figuram nervorum cordis lateris ſiniſtri cl. iuvenis Anderſchii divinatio.*

d. IX. Novemb. quae Societatis erant anniverſaria ſollennia, Chr. Gottl. HEYNE *de populorum, qui maris imperium tenuiſſe feruntur, epochis a Caſtore proditis* Commentatio altera. Eodem conſeſſu ab ipſo exponebatur Societatis per hujus anni decurſum fortuna, nec non Societatis judicium de ſcriptionibus, quae ſuper quaeſtionibus propoſitis in concertationem venerant *m*).

d. VII. Dec. Jo. Phil. MVRRAY *de coloniis Scandicis in inſulis Britannicis, maxime in Hibernia.*

Oblata ſunt Societati et in Conſeſſibus exhibita inventa aut ſcripta ſequentia:

Jo. Frid. *Hartmanni* liber de electrico contactu corporis humani morbis affecti: *die angewandte Electricitaet bey Krankheiten des menſchlichen Körpers.* V. Jan. *n*).

Machina Papiniana a *Brandio* M. D. Viro Cl. Londino miſſa. *o*).

Jo. Phil. *Murray* Specimen deſcriptionis Hiberniae geographicae et hiſtoricae II. Mart. *p*).

Jo. *Taube* de morbo raphania Linnaei. Commentatio altera. VI. April. *q*).

Jo.

m) *G. Gel. Anz.* 1771. 138. *St.* ſqq.
n) *G. Gel. Anz.* 6. *St.* 13. *St.*
o) ibid. 6. *St.*
p) ibid. 31. *St.*
q) ibid, 47. *St. Deutſche Schrifft. d. S.* 1. *B. p*, 164.

Jo. *Beckman* experimentum novi moris apum examina creandi. VI. Jul. *r*).

Entomolithus paradoxus a Jo. Ern. de *Scheffler* exhibitus. eod. d. *s*).

Jo. Frid. *Hartmann* expoſitio experimentorum electricorum, enumeratioque generum, effectorum et rerum, in quibus illa deprehenſa ſunt. VII. Septemb. *t*).

Horologium indicandis tertiis minutorum partibus a *Klindwortho* confectum. V. Octob. *u*).

Ge. Sim. *Klügel* de imagine objecti datae magnitudinis per lentem. VII. Dec. *y*).

Oſtrea piſciculum incluſum complexa a Fr. Chr. *Stellero* D. miſſa VII. Dec. *y*).

Jo. Phil. *Murray* narratio de Hibernia ab Henrico II. in Anglorum ditionem redacta. eod. *z*)

Haec quidem de rebus ad Societatem per a. LXXI. ſpectantibus commemoranda habui. Scr. IX. Maji cIↃ IↃ CCLXXII.

r) ibid. *89. St.*
s) ibid. *90. St.*
t) ibid. *114. St.*
u) ibid. *123. St.*
x) ibid. *153. St.*
y) ibid. *154, St,*
z) ibid. *155. St.*

CHR. GOTTL. HEYNE.

IN-

INDEX COMMENTATIONVM

To. II.

NOVORVM COMMENTARIORVM

SOCIETATIS REG. SCIENT.

Dedicatio.

Praefatio C. G. Heynii.

COMMENTATIONES PHYSICAE ET MATHEMATICAE.

Alb. de Haller *ad figuram nervorum cordis lateris ſiniſtri cl. Juvenis Anderſchii, diiſcipuli ſui, divinatio, d. XIV. Aug. LXXI. T. I.* p. 1

Rud. Aug. Vogel *de hodierno more examinandi aquas minerales nondum ab omnibus erroribus ac commentis repurgato, d. V. Jan.* p. 14

Jo. Andr. Murray *Comment. naturam foliorum de arboribus cadentium expendens, d. IV. Maji.* p. 27

Ang. Gottl. Richter *Obſervationes de bronchotomia, et de herniis, d. III. Aug.* p. 54

Jo. Beckman *de reductione rerum foſſilium ad genera naturalia protyporum, d. VI. Jul.* p. 68

Henr. Aug. Wrisberg *de membrana foetus pupillari d. VI. Apr.* p. 108

Abr. Gotth. Kaeſtner *pinnarum, quibus pila tundentia elevantur, conſideratio geometrica, d. VIII. Jun.* p. 117

— — *Ejusd. Conſideratio geometrica tignorum, vectis inflexi circumductu, oſcillantium, eod. d.* p. 132

Alb. Lud. Frid. Meiſter *de veterum hydraulo, d. VIII. Jun.* p. 152

COM-

COMMENTATIONES HISTORICAE ET PHILOLOGICAE.

Chr. Guil. Fr. Walch *de perſequutionum Chriſtianorum Romanorum cauſſis non ſolum politicis ſed etiam religioſis, d. VII. Sept.* *T. II.* p. 3

Chr. Gottl. Heyne *de Caſtoris epochis populorum θαλαττοκρατησαντων, h. e. qui imperium maris tenuiſſe dicuntur, Commentatio poſterior. d. IX. Novemb. (a. LXXI. ut* ceterae omnes). p. 40

Jo. Phil. Murray *de Britannia atque Hibernia ſeculis a VI. inde ad X. litterarum domicilio. X. Nov. LXX.* p. 72

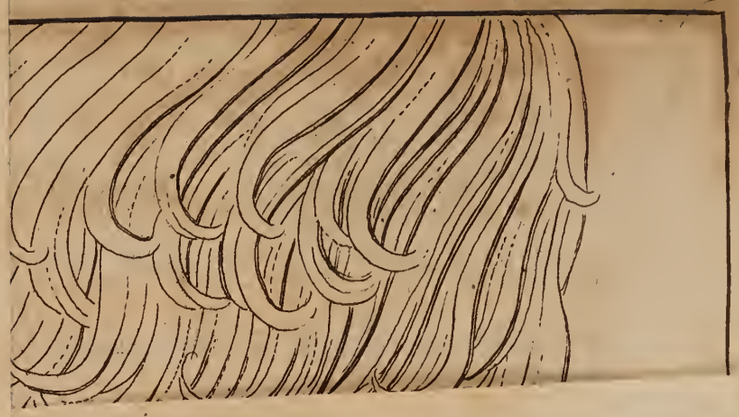
Ejusd. de Coloniis Scandicis in inſulis Britannicis et maxime in Hibernia, d. VII. Decembr. LXXI. ſequente Tomo exhibebitur.

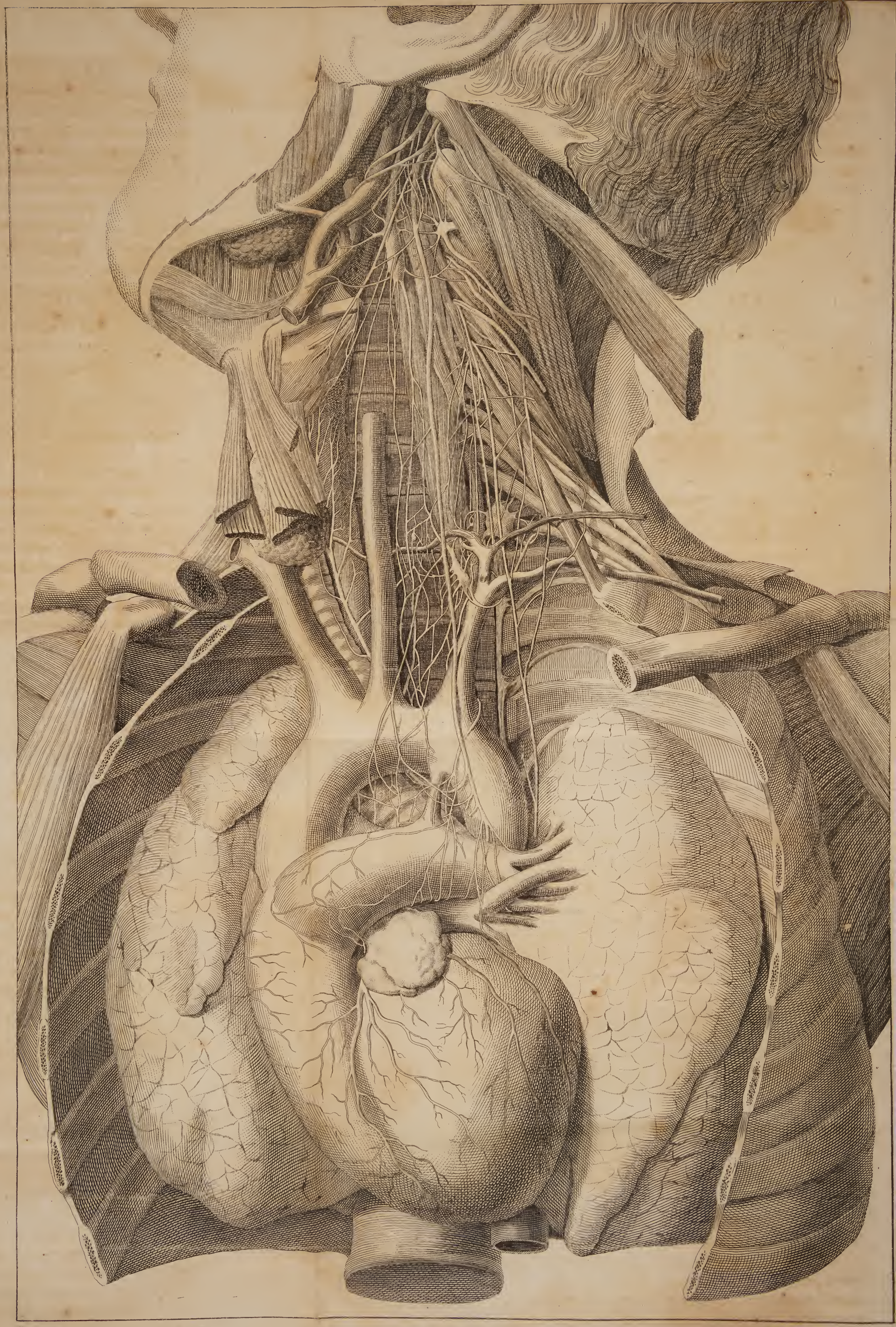
Pietas Societatis Reg. Scient. Gotting. in MÜNCHHVSII *funere. Interprete Chr. G.* Heyne *d. VIII. Dec. LXX. declarata.* p. 149

Pietas Societatis Reg. Scient. Gotting. in BEHRII *funere declarata interprete Chr. G.* HEYNE, *d. IV. Jan. LXXII.* p. 164

ALBERTI

A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z
Λ
Π
Σ
Φ
Ψ
Γ
Δ
Θ
I
II
III
IV
V
VII
VIII
IX
X
XI
XII
XIII
XIV
XV
XVI
XVII
XVIII
XIX
XX
XXI
XXII
XXIII
XXIV
XXV
XXVII
XXVIII
XXIX
XXX





ALBERTI DE HALLER
AD
FIGVRAM NERVORVM CORDIS LATERIS SINISTRI
CL. IVVENIS
ANDERSCHII
DISCIPVLI SVI
DIVINATIO
MISSA AD SOCIETATEM REGIAM SCIENTIARVM
D. XIV. AVG. CIↃIↃCCLXXI.

Multae ſunt anatomes partes, in quibus poſterorum induſtria utiliter laborabit. Oſſa quidem et muſculos ALBINI potiſſimum labores pene undique conſtituerunt. In viſcerum vero fabrica, in arteriis etiam poſt meos olim conatus, in ligamentis multa olim addentur. Venae pene novae ſunt, quae ob varie-

tatem ſuam et inconſtantem ductum, animos anatomicorum fere abſterruerunt, ut nemo ad pleniorem earum hiſtoriam accedere ſuſtinuerit. Vaſorum lymphaticorum fragmenta hinc inde ſparſa exſtant, nullum continuum ſyſtema, et ipſum ob immenſam ramorum et truncorum varietatem infiniti futurum laboris.

Nervi denique in univerſum quidem ab EUSTACHIO, VIEUSSENIO et WINSLOWO expoſiti, longiſſime a perfectione abſunt, et ipſi, etſi minus quam venae varietate ſua moleſti, exigui praeterea, quos arte non poſſis reddere aut coloratos magis aut latos. Aliquos eorum pro dignitate perſecuti ſunt nuperi Cl. viri. Quintum et Septimum ILL. MEKELIUS, primum cervicis Gen. ASCHIUS, inde exercituum Rathenicorum medicus, ſuaviſſimus diſcipulorum; Acceſſorium vir ad illuſtrandam anatomen natus LOBSTENIUS, phrenicum KRUGERUS.

Sed immenſum eſt, quod ſupereſt expediendum, et tota late patens nervi octavi paris, et ſympathici hiſtoria, deinde cervicales, dorſales, lumbales, artuum cum vaſis et muſculis conjuncti nervi, viſcerum denique omnium pectoris et abdominis. Hos eo magis deſideres, poſtquam nuperiores et phyſiologi, et clinici, multa corporis humani phaenomena, et partium laborantium ſympathias ex nervorum conjunctionibus interpretati ſunt. Quod quidem ſtudium ego non vitupero, qui evidentia exempla vel in ipſo ſonorum argutiorum cum dentibus conſenſu reperiam: nimis tamen paſſim putem ornari.

In hac deſiderata neurologia potiſſimum etiam ſunt nervi cordis, nondum unquam accurate deſcripti. Vix incepta eſt ea hiſtoria, ut vel ex SENACI opere aeſtimes, illuſtris viri et in cordis deſcriptione laborioſi, cujus tamen vel iconem, vel hiſtoriam horum nervorum ſi cum cadavere comparaveris, paupertatem artis cum naturae divitiis collatam miraberis.

Ipſe

Ipſe ego aliqua hic praeſtiti *a*), ſoleo enim de meis rebus, tanquam de alienis dicere, ut res ipſas non auctorem habeam prae oculis. Quae dixi, ea vera eſſe, et vere a me viſa eſſe, non diffiteor, plena eſſe numquam ipſe ſperavi aut promiſi; ſatis memini, pone cor, loco impeditiſſimo nervos eſſe numeroſos, qui oblique introrſum deſcendunt, ab intercoſtalibus ut videtur nati, quos ex loci ratione putes cor adire. Eos nunquam niſi mutilatos vidi, ut difficulter in vulgata adminiſtratione conſervari poſſe perſuadear: dorſum vero demoliri nervosque intercoſtales nudare etiam difficilior fuerit adgreſſio, ut tamen, et potiſſimum in corpore infantili, non omnino impoſſibilis ſit.

Cum vero Gottingae infinita laborum varietate impedirer, cum me idem ſemper graviſſimum obſtaculum impediverit, quod ad aliena me dimittere coactus fuerim, a meis ſtudiis avulſus, cum praeterea arteriarum hiſtoriam peculiari cura ornandam mihi ſumſiſſem, nunquam licuit mihi, cordis nervis tantum impendere otii, quod ad plene expediendos ſufficiat.

Utile eo tempore conſilium ſecutus, penſa paſſim phyſiologici et anatomici argumenti diſcipulis ſolebam proponere, quae ſuo fere biennii labore ornarent et in ſpecimine inaugurali publicarent. Nihil unquam felicius mihi ſucceſſit, eximia ita nata ſunt opuſcula, quibus non unam partem anatomes illuſtratam fuiſſe confidenter teſtor. Ita perfectae anatomes exemplum in Quinto pare MEKELIUS, phaenomena renaſcentium oſſium DETLEFIUS, ita magni momenti in cerebro et dura ejus membrana facta pericula ZINNIUS, quem amiſimus, et alii alias partes artis noſtrae ornarunt qui publicam certe gratiarum actionem a praeceptore ſuo merentur, quod ejus conſilio uſi publice utiles libellos ediderint.

a) In *Elem. Phyſiolog.* T. I. p. 358. ſeqq.

Erat inter eos Cl. ANDERSCH, cujus tota facies quaſi praeſentis mihi redit, ſerius juvenis, gravis, et ad ſeveros labores natus. Ei nervos cordis perſequendos commiſi, et cadaverum feci ubertatem. Vidi cum opere difficili luctantem, qui mihi, quae multo labore eruerat, ſaepe oſtendit. Me vero fracta valetudo, et ſors ipſa in patriam revocavit, ubi in aliis, minus perpetuis, laboribus quietem potius inveni, quam incommodi oneris ſenſum. Interim noſter ſcripta jam disputatione infelici morbo non vitam quidem, ſed qui ipſa vita carior ſit, mentis liberum uſum amiſit.

Octodecim anni ab eo tempore elapſi ſunt, et quod excedit: non puto adeo vel ipſi meliori fortuna digno viro, ſi ſupereſt, aut familiae quidquam detrimenti ex hac publicatione tabulae nervorum cordis naturum, quam nunc cum ILL. SOCIIS communico. Reſciverat de hac tabula SENACUS, olim Comes archiatrorum, eamque a me petierat. Non recuſaſſem, niſi aliunde certus fuiſſem, bono ſeni neque otii eſſe ſatis, neque virium, ut ſuum de corde opus recenſum ederet. Promiſerat equidem, et ſaepe in literis receperat, ſe de nova editione ea omnia ejecturum, quae aſperius dicta fuiſſent in priori, et in alios, et in me potiſſimum. Verum mors acris ingenii virum oppreſſit prius, quam potuerit ſcribam invenire, qui codici nitorem neceſſarium impertiret.

Tabula ipſa eſt ex optimis, et nitide manu KALTENHOFERI delineata. Literas etiam in altera abſque umbris figura Auctor optimus expreſſerat. Ipſa diſputatio interiit, certe de ea nihil porro ad me pervenit. Quare ne egregia arte delineata, et magno labore ad corpus humanum deſcripta tabula periret, emendavi primum vitia aliqua tabulae literatae, deinde literarum ſenſum exprimere ſum conatus, divinatione aliqua uſus, qualis in EUSTACHII tabulis ALBINI fuit. Si aliqua

aliqua denique aut minus recte intellexero, aut omnino absque interpretatione deseruero, non tamen gnaris viris ingratum erit, rarae excellentiae iconem possidere. Multa emendavi, literas resque ipsas, comparatione facta iconis literis inscriptae, cum ea, cui umbrae sunt adjectae.

Tabula tota corpus humanum exprimit, in latus dextrum decumbens, ut sinistrum nudum oculis se offerat. Musculi undique remoti, ut vertebrarum corpora ipsa adparerent.

A. Margo Maxillae inferioris sinister.
B. Processus stiliformis.
C. Processus mammillaris.
D. Musculus splenius.
E. Mastoideus.
F. Splenius alterius lateris *b*).
G. Complexus.
H. Glandula maxillaris.
I. Ejus processus qui musculo Mylohyoideo tegitur.
K. Biventer sinister.
L. dexter.
M. M. Mylohyoideus dexter.
N. Sinister.
O. Ceratoglossus.
P. Possit esse portio stylohyoidei.
Q. Coracohyoideus.
R. Sternohyoideus sinister.
S. dexter.
T. Sternothyreoideus dexter.
U. Sinister.
W. Cricothyreoideus.
V. Hyothyreoideus.
X. Margo cartilaginis thyreoideae superior et thyreopharyngaeus.
Y. Cornu ossis hyoidis.
Z. Glandula thyreoidea.
A. Aliud, hyepharyngaeus.
Γ. Oesophagus.
Δ. Aspera arteria.
Φ. Levator scapulae.
Υ. Scalenus longus.
Τ. Scalenus posterior.
Σ. Scalenus anterior.
Ψ. Rectus major capitis.
Χ. Longus colli.
ω. ω. Duo intertransversales.

Literae quaedam inferioris.

M. Clavicula.
A. Scapula.

b) ita certe mihi videtur. Auctor hos musculos negligentius indicavit, qui nihil faciunt ad rem praesentem.

N. Proceſſus Coracoideus Scapulae.
Ξ. Muſculus biceps.
O. Infraſcapularis.
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. Coſtae.
Θ. Θ. Pulmo.
ι. Pars pulmonis ſiniſtri.
ϰ. vena cava inferior.
ϱ. Muſculus levator ſcapulae alterius lateris, dextri.
Π. Cutis reclinata.
Ω. Aſpera arteria.

Numeri majores.

I. Cor, ejusque ventriculus ſiniſter.
II. Arteria pulmonalis.
III. Ramus dexter.
α. Ejus ramus ſuperior.
β. Ejus ramus inferior.
IV. Ductus arterioſus.
V. Ramus medius.
γ. Ramus ſiniſter.
VI. Particula pericardii.
VII. Auricula ſiniſtra.
VIII. Vena pulmonalis ſiniſtra.
a. ramus ſuperior
b. et inferior.
IX. Mucro cordis.
X. Arteria coronaria ſiniſtra.
XI. Ramus ſequens ſeptum cordis, et trans eum in faciem planam rediens.
XII. Alius ad ventriculum ſiniſtrum.
XIII. Alius.
XIV. XV. XVI. Arteriae coronariae ſiniſtrae alii rami ad ventriculum ſiniſtrum.
a. b. c. d. e. f. Rami arteriae coronariae dextrae ad ventriculi dextri faciem convexam venientes.
XVII. Aorta oriens.
XVIII. Truncus communis dextrae ſubclaviae.
XIX. Et dextrae carotidis.
XX. Carotis ſiniſtra.
XXI. Subclavia ſiniſtra.
XXII. Aorta deſcendens
XXIII. prope diaphragma.
XXIV. Arteria ſubclavia ſiniſtra.
XXV. Arteria thyreoidea inferior.
XXVI. Ramus ejus ad glandulam.
XXVII. Arteria carotis ſiniſtra abſecta.
85. Intercoſtalis ſuperior.
86. Mammaria.
87. Ex cervicalibus imis aliqua.
88. Transverſa cervicis.
71. Vertebrales.
72. Cervicales adſcendentes.
XXVIII. Truncus cerebralis.
XXIX. Trun-

XXIX. Truncus facialis.
XXX. Reflexa arteria occipitalis.
XXXI. Arteria pharyngea.

Literae minores.

a. Maluiſſes alium characterum ordinem, ut quisque nervus, ut ex calvariae cavo prodit, notis ſe naturali ſerie ſequentibus exponeretur. Sed obſequendum eſt ordini, quem Cl. ANDERSCH ſequitur.

1. Nervus paris octavi gloſſopharyngeus.
a. b. duo ab eo rami ad octavum par.
2. Nervus octavi paris.
2. *a.* Ramus in magnum ganglion cervicale.
3. Ramus ejus laryngeus.
4. Ramus ejus 3. communicans cum molli e.
f. Communicatio cum cardiaco nervo ab intercoſtali ſupremo nato.
e. Communicatio cum ganglio magno.
i. Ramus ad laryngem.
g. Communicatio cum ramo laryngeo ab intercoſtali nato.
5. Nervi octavi anaſtomoſis cum gloſſopharyngeo.
6. Anaſtomoſis cum cardiaco ſupremo ab intercoſtali nato.
7. 8. Alia anaſtomoſis cum eodem.
9. Ex ramo 7. ramus deſcendens in plexum cardiacum.
10. Ramus interior.
11. Anaſtomoſis cum cardiaco ab intercoſtali in ipſa aorta facta.
12. Alia anaſtomoſis cum ramo cardiaco ſupremo pone aortam adveniente.
13. Alia cum ramo proprii trunci II.
14. Alia ſub aorta inter duas magnas arterias, cum alio ab intercoſtali trunco cardiaco circa aortam conflexo.
15. Alia cum alio ejusdem ramo.
16. Origo nervi *recurrentis.*
17. Ejusdem nervi ſecunda radix.
18. Ramus, ut videtur, accedens ad nervos cordis poſtremos.
19. Nervi recurrentis pars ſuper aortam poſita.
20. Ramus quem dat ad glanglion cardiacum
21. in gulam.
22. ad laryngem imum.
23. Magna anaſtomoſis cum ganglio cervicali ſuperiori nervi intercoſtalis.
24. Ramus ad gulam.
25. Anaſtomoſis cum trunco.
26. Alia.

27. 28.

27. 28. Rami trunci in gulam.
29. Ramus nervi octavi.
30. Ramus pulmonalis finister inferior.
31. Ramus pulmonalis finister superior.
32. Ramus rami 30. circa arteriam pulmonalem dextram reflexus.
33. Ramus ad pulmonalem furculi 30.
34. Ramus conjunctus ex 30. 31. pulmonalis finister medius.
34. Ramus ad medium pulmonalem.
35. Ramus pulmonem adiens superior.
36. Truncus nervi octavi descendens pone vasa pulmonalia.
100. Magnum ganglion intercostalis nervi cervicale superius.
a. Anastomicus ramus mollis cum 42. descendente nervo primi cervicalis.
b. Alia anastomosis cum secundo.
c. Duae aliae cum tertio.
d. Ramus anastomoticus a Glossopharyngeo octavo.
e. Ramus a magno Ganglio natus mollis, qui in carotidis externae ramos se inmittit, eosque sequitur.
f. Ramus ab intercostali pharyngeus.
g. Ejus communicatio cum i ramo a pharyngeo octavi.
k. Prima origo cardiaci supremi.
l. Ramus anastomoticus ab intercostali ad recurrentem.
m. Altera radix cardiaci supremi.
7. Ramus quem ab Octavo accipit.
n. Ramus ad secundum cardiacum s. t.
8. Ramus quem accipit ab Octavo.
o. Alius a ramo s.
p. Insertio in ramum compositum ex ganglio cervicali thyreoideo.
q. Ramus ad cardiacum Octavi II. Is ramus prope IV. absconditur ad latus ductus arteriosi.
r. Truncus nervi intercostalis.
s. Ramus cardiacus tertius, mediorum primus.
t. Ejus anastomosis cum medio secundo.
u. Ramus quem ab eo habet.
z. Sic alter.
w. Ramus a supremo secundo.
4. Ramus a cardiacis infimis.
6. Ramus cardiacus, qui cum infimo conjungitur.
8. Alia anastomosis cum infima.
28. Ramus cardiacus s. emergens sub aorta.
12. Ejus anastomosis cum inferiori octavi. 7. Pergit porro pone ramum dextrum arteriae pulmonalis, ad nervos posteriores cordis.

γ. Nervus intercoſtalis
t. Ramum accipit ab ſ.
u. Ramum dat ad ſ.
w. Ab eo ramo ad ganglion cardiacum ramus.
v. v. Truncus nervi intercoſtalis inſerens ſe in ganglion thyreoideum.
w. w. Ramus ad ganglion cardiacum.
x. Ramus cum ejus ganglii furculo conjunctus, et inſertus in ramum g.
y. Alius ramus in ganglion cardiacum iens.
z. zz. z2. Rami ganglii thyreoidei euntes ad cardiacum cervicalem.
93. Rami in ganglion thyreoideum venientes a cervicalibus.
94. Anſa magna circa ſubclaviam arteriam.
c. Ramus magni ganglii ſuperioris communicans cum 2. et 3. cervicalium.
n. Ramus in intertransverſalem.
δ. γ. Ejus rami in cervicales inmiſſi.
37. Nervus nonus.
38. Anaſtomoſis cum primo cervicalium.
39. Acceſſorius.
40. Ramus a primo cervicali ad ſecundum.
41. A quo ramus 38. in nonum.
41. Ramus alius primi cervicalium ad ſecundum.
42. Ejus furculus in rete nervorum mollium.
43. Nervus cervicalis ſecundus.
c. Ramus in muſculum ſcapulae levatorem.
d. Anaſtomoſis cum primo.
e. Ramus in ganglion magnum et in rete molle.
f. Ramus ad c. magni ganglii.
g. Ramus muſcularis.
44. β. Nervus cervicalium tertius.
β. Ramus muſcularis.
γ. Ramus quem a ganglio magno intercoſtali accipit.
δ. Alius ramus cervicalis tertii, in quem ſe inmittit.
w. Etiam ramus ganglii ſuperioris.
45. Nervus cervicalis quartus.
47. Ramus ad phrenicum.
59. Alius ramus quarti cervicalium
60. a quinto.
61. Radix ſecunda phrenici
62. Et alia a quinto.
63. Nervus phrenicus.
64. Magna radix a quarto cervicali.
98. A coſtali ſecundo.
46. Nervi phrenici reſectus finis

65. Nervus cardiacus cervicalis a quinto cervicalium natus.
66. Ramus ad rectum anteriorem majorem.
67. Radix a phrenico ad eum accedens.
73. Secunda radix ejusdem cardiaci a quarto cervicalium nata.
74. Ramus ejus conjunctus cum ſexto cervicalium.
75. Alius ramus trunculi 73.
76. Cum ramo a brachiali ſexto conjunctus, et inſertus in ramum ſequentem arteriam a thyreoidea cervicalem.
68. Ramus a cardiaco cervicali in ganglion cardiacum iens.
69. Alter ramus cardiaci 67.
70. confluens cum 75.
altero ſurculo 87. 88. ſequens arteriam transverſam cervicis.
76. Ramus natus a brachiali ſexto, uno ſurculo inſertus in 74.
altero 77. deſcendens in ramum ganglii cervicalis imi qui tegitur arteria vertebrali.
62. Ramus a ſexto cervicalium in phrenicum.
72. Arteria cervicalis adſcendens.
71. Arteria vertebralis.
86. Ramus a ſexto cervicalium ad 74.
79. Ramus ab octavo cervicalium in ganglion magnum.
81. 82. Alii eo euntes rami.
51. Brachialis primus a ſexto;
52. a ſeptimo.
50. Ramus ab utroque ad phrenicum.
53. Ramus brachialis ab octavo;
54. a primo.
84. Ganglion magnum cervicale imum ſ. thoracicum ſupernum.
78-81. Cauda communicans cum octavo.
78-95. Cauda continuans truncum.
83. Ramus a cervicali-octavo ad ganglion cervicale inferius.
ad 55. Ramus a nervo primo, qui anſam facit
94. circa arteriam ſubclaviam, et redit duobus ramis in ganglion thyreoideum.
90. Ramus ganglii magni, trans arteriam vertebralem, et pone eam iens, et inſertus ganglio thyreoideo.
91. Alius ramus a ganglio magno cervicali inferiori inſertus in thyreoideum, cujus ſurculus pone arteriam thyreoideam conflexus in anſam et ſubclaviam amplexam.

§. Ra-

ξ. Ramus a ganglio thyreoideo.

π. Alius cum eo confluens.

ρ. Alius ex ejus cauda 94. circumflexa et nata ex brachialibus.

7. Trunculus natus ex ξ et π.

8. Ramus communicans cum cardiaco ab intercoſtali medio ſ. et pone arteriam pulmonalem deſcendens, circumflexus et conjunctus cum ramo g.

ρ. Ramus recipiens ſurculum et conjunctus cum ramo 7. circumflexus circa arteriam ſubclaviam et trans eam deſcendens.

10. Ramus ejus communicans cum 17 et cum 8.

13. Ejus ramus deſcendens ad arteriam pulmonalem dextram, trans eam circumiens, et cum ramis poſterioribus communicans.

14. Ramus nervi 13. pone ductum arterioſum incedens, communicans cum ramo 12. rami g. et cum ſurculo ψ. conjuncto ex nervis jam dictis et dicendis 12. 14. 13. 25. 28. 26. iensque ad poſteriora cordis.

15. Ejus rami ſurculus prior.

16. Alius.

17. Ramus ſequens aortam, communicans cum nervis poſterioribus in 17.

18. 21. 22. 19. 26. 20. 29. 23. Rete arterioſum in anteriori facie arteriae pulmonalis ſiniſtrae.

24. Truncus inde collectus, ad arteriam coronariam ſiniſtram tendens et ad cor.

10. Ramus nervi γ faciens rete inter duas magnas arterias.

14. Ramus deſcendens pone arteriam pulmonalem.

15. Surculus inſertus in ramum 13.

Z. 2. Alius ramus ganglii thyreoidei qui cum Z Z. Z. et ramo 1. nervi cardiaci cervicalis cumque g ramo rami ww facit trunculum. η

4. Ejus ſurculus 6. Conjunctus *cum* ſurculo ς cumque ramulo ς ſurculi 8. a cervicali medio intercoſtalis nato facit ramum q. Ab eo naſcitur in aorta ramus II. inſertus ramo cardiaco octavi: et ipſi trunco ſuo prope ductum arterioſum inſerit ſe in plexum cordis poſteriorem.

95. Truncus nervi intercoſtalis.

96. 97. 98. Ganglia thoracica nervi intercoſtalis.

56. 57. 58. Nervi coſtales.

Haec omnia in ordinem reducta efficiunt Nervum cardiacum ab intercoſtalis ganglio ſupremo natum conjunctum cum nervi octavi paris ramo, — trans aortam deſcendentem.

Nervum cardiacum ab octavo in rete inſitum quod eſt inter duas magnas arterias.

Nervum cardiacum cervicalem medium, varie reliquis cordis nervis innexum, partim ante aortam partim pone eam deſcendentem in plexum interjectum duabus magnis arteriis.

Nervos cervicales imos cardiacos, ab intercoſtali natos, partim a ganglio thyreoideo, partim a cervicali imo.

Ibi rami a thyreoideo ganglio faciunt ganglion cardiacum et plexum copioſum, et cum prioribus commiſti partim ante, et partim pone aortam, deſcendunt in plexum inter duas arterias magnas ſitum.

A ganglio cervicali infimo, princeps truncus cum ductu arterioſo, partim trans arteriam pulmonalem dextram ad poſteriora cordis it, partim inter duas arterias, in ramo dextro arteriae pulmonalis cordis, unde veniunt comites arteriae coronariae ſiniſtrae.

Cervicales ramos cardiacos a quinto, tum alii a ſexto, ſeptimo octavo et primo, inſertos pertim nervis ganglion thyreoideum conſtituentibus, partim cervicali inferiori ganglio, quorum utrumque nervos cordi dat.

Res ipſa fere cum mea deſcriptione convenit. Cardiacus ſupremus ex ganglio magno cervicali notatur m *c*).

Nervus octavi paris dat ad plexus ſuperficiales cordis unum fere nervum, in medio collo natum, hic notatum 7 *d*).

Et ex recurrente aut ex proximo trunco ad nervos cordis aliquos ramos 32.

Rami

c) p. n. 358. 361. *d*) p. 362.

Rami ex ganglio thyreoideo habent fere ſe, ut in noſtra deſcriptione *e*).

Sic qui ex ganglio cervicali imo proveniunt *f*).

Rami poſteriores plani cordis, qui in figura Cl. ANDERSCH non potuerunt exprimi, oriuntur a plexu incumbente arteriae pulmonali dextrae, exque ramis 12. 14. 13. 27. quorum trunci ſunt ex ganglio utroque thyreoideo et magno cervicali. Ita in ſiniſtro latere.

Reliqui ex octavo pari circa arteriam pulmonalem dextram convoluti 32.

Tres etiam noſtros plexus hic reperias, ſuperficialem 9. 11. 10.

Medium inter duas magnas arterias poſitum.

Profundiſſimum, cujus trunci arteria pulmonali dextra tecti hic ſoli adparent 14. 16. 26.

Dextros nervos cordis hic non exſpectes, quos ſitus ratio non admittit. Satis ſunt ſiniſtrorum ſimiles, plus tamen habent a nervo octavi paris.

e) p. 359. 360. 361. *f*) p. 360. 361.

DE

HODIERNO MORE EXAMINANDI AQVAS MINERALES NONDVM AB OMNIBVS ERRORIBVS AC COMMENTIS REPVRGATO

COMMENTATIO

AVTORE

RVD. AVG. VOGEL

PRAELECTA

D. V IAN. CIↃIↃCCLXXI.

Quodſi AA. examinis fontium mineralium ſive, ut vocant, medicatorum ratio, qua ſagaciores Medici, artisque inprimis chemicae periti hodie uti ſolent, cum ea, quam anteceſſores noſtri obſervarunt, vel leviter duntaxat et ſuperficiali obtutu comparatur, haud parvum diſcrimen inter utramque ſe profecto offert, quod ſub accuratiori indagatione in tantam magnitudinem increſcit, ut ibi in tenebris quaſi, hic in luce verſari, ibi falſa comprehendere, hic vera tibi videaris. Is enim certe in tenebris verſari putandus eſt, et nubem pro Junone, falſum pro vero amplectitur, qui in aquis medicatis nitrum, ſalem ammoniacum, arſenicum, vitriolum, alumen, ſulphur, auripigmentum, imo vero plumbum et cuprum quaerit,

Robinia Pseudo-acacia
adp. 14
Morus nigra
Ptelea trifoliata
Gleditsia triacanthos

rit, ſpeciatimque in Pyrmontanis vitriolum ferri, alumen, nitrum, ſandaracam et auripigmentum. At ecquis, quaeſo, viciſſim non credat, alterum in luce, in plena, inquam, veritatis luce verſari, qui ſuis oculis videns, niſi omnia, certe pleraque ejusmodi elementa non videt; qui commenta eſſe talia, recte intelligit; quique, ut in propoſito exemplo maneam, ex Pyrmontano forte longe alia elementa eruit, eademque in quorumvis conſpectum deducit, et vera eſſe, non ficta, recte probat; verbo, qui in hiſce aquis terram martialem, alcalinam, bituminoſam, ſal enixum amaricans, ac ſeleniten deprehendit.

Jam vero AA. ſi, ut cum *Lactantio* loquar, primus ſapientiae gradus eſt, falſa intelligere, ſecundus vera cognoſcere; quis eſt, qui non credat, totam illam rem, quae in aquarum mineralium elementis recte dijudicandis ac examinandis conſiſtit, jam ſummum ſapientiae culmen attigiſſe, nec inventis aliquid addi poſſe, aut aliter multa inveſtigari explicarive? Enim vero, quantamcunque operam hac in re, certe non levidenſi, permulti egregii viri noſtri aevi praeſtiterunt; inter quos *Hoffmannum*, immortale Germaniae decus, tamquam coryphaeum, et qui in hiſce tenebris faces primum accendit, praedicare fas eſt: non omnino tamen omnia exhauſta eſſe, nec recte adhuc cuncta determinata, rigoroſius examen multorum fontium medicatorum non ſemel mihi monſtravit; adeo, ut etiamnum de quibusdam partibus conſtitutivis ſomniare mihi videantur eruditi viri, tametſi vere illas per experimenta detexiſſe credant; quasdam etiam ibi non inhaerere, nec reperiri adhuc ſtatuant, quas in ſinu tamen ſuo hae aquae certe fovent.

Primum autem illud animadvertere me oportet, non accuratum ſatis examen aquarum mineralium, niſi ad ipſas fontium ſcaturigines, inſtitui poſſe. Nec vero difficulter hoc a quoquam intelligi exiſtimamus. Perdunt enim aliquid aquae, dum in alia loca transportantur. non ſolum

lum de aetherea ſua ac volatili parte, ſed et dimittunt quidquam de ſolidioribus ſuis partibus activis. Unde primum ipſarum gravitas ſpecifica alteratur ac praeter modum imminuitur, deinde ſapor nativus omnino debilitatur ac minus gratus redditur. Quid? quod ipſa nativa compoſitio contentorum ex parte deſtruitur, ſic, ut v. c. acida, quae validam cum aquis ebullitionem ad ipſam ſcaturiginem excitant, nunc multo debilius alibi eandem praeſtent; itemque metallorum ſolutiones in remoto loco ab iisdem, non eadem ratione, ut ad ipſam ſcaturiginem, praecipitentur.

Circa gravitatem ſpecificam aquarum mineralium determinandam hoc etiam caute obſervandum eſt, ut eadem ſemper aqua fontana cruda ex illo loco, in quo fons medicatus ſcaturit, cum eodem comparetur, nec promiſcue modo haec, modo illa in tentamine adhibeatur. Differt enim inter ſe nonnihil aquarum fontanarum ejusdem loci gravitas; hinc quaelibet aqua cruda aliam gravitatem erga medicatam prodat, neceſſe eſt.

Tametſi vero haec duo ad inveniendam veram ac ſpecificam aquarum mineralium gravitatem probe advertantur, ſcilicet, ut nonniſi ad ſcaturiginem ipſam exploratio inſtituatur, deinde eadem aqua fontana ad tentamen impendatur; deſperandum tamen fere eſt de invenienda vera ac conſtanti gravitate. Quodſi enim *Seipii* experimentis hanc in rem cum acidulis Pyrmontanis inſtitutis ac ſaepenumero iteratis credendum eſt; et cur illis fidem non habeamus? ipſarum gravitas non uno eodemque modo ſemper ſe habet; ſed pro diſcrimine denſitatis ac levitatis aeris, itemque frigoris et caloris, modo major, modo minor deprehenditur.

Interim tota haec res tanti non eſt, ut valde ſollicitos nos reddere debeat, quum mineralium fontium facultates exinde invenire plane nequea-

queamus, ſed in hunc ſcopum alia ratione procedendum ſit. Nimirum contentae partes ſolidiores, quae juxta ſpiritum rectorem ex ſimplicioribus fontibus medicatos reddunt, ſollicite per diverſa tentamina eruendae, et ex earundem viribus inſitis ipſorum fontium virtutes conſtituendae ſunt. Enimvero, niſi omnia me fallunt, in fontium medicatorum exploratione Medici non ſatis ſibi ab omnibus fallaciis hucusque caverunt; ſed ex quibusdam experimentis conſequentias falſas ad hanc vel illam partem conſtitutivam demonſtrandam derivarunt.

Profecto autem nec erudito homini, nec adeo inerudito promiſcuum hoc eſſe poteſt, ſi de contentis fontis cujusdam mineralis ſciſcitans, cuprum v. c. et auripigmentum ineſſe ab altero experitur, quum tamen neutrum revera inſit. Quo magis vero tum is, qui ſic reſpondet, in errore gravi verſatur, tum qui interrogat, ab iſto in eundem deducitur: tanto flebilior eſt utriusque conditio intuitu cognitionis, quam de ſingulari fonte uterque ſibi compararunt; tantoque magis non neceſſarium ſolum, ſed et utile eſt, ejusmodi errorem, qui certiſſime in popularem degeneraturus eſt, ſignificare et in apricum deducere. Haud igitur me nunc operam perditurum eſſe reor, ſi demonſtravero, quales quantique errores hactenus a doctiſſimis viris in detegendis ac determinandis partibus nonnullis conſtitutivis fontium mineralium, niſi omnium, certe plerorumque, fuerint commiſſi.

Verum de eo, qui maximus omnium dici poſſe mihi videtur, ordiendum. Nemo eſt hodie, qui in dubitationem vocat, multoque minus praeciſe negat, vitriolum martis h. e. ferrum a vitriolico acido in ſal converſum inhaerere acidulis. Si quaeras, undenam id ſal martis probetur, hanc ejus accipis demonſtrationem, quod acidulae affuſae gallis cum iisdem atramentum quoddam efficiant, perinde ac vitriolum martis vulgare per ſe decocto gallarum admixtum: ex qua quippe

miſcela atramentum vulgare elaboratur. Atque iſta demonſtratione quidem nemo non fuit hactenus contentus, quum infallibili experimento innititur. Verum tamen me iſta non contentum eſſe, lubenter fateor. Quaeri enim adhuc poteſt, an, quemadmodum hoc vitriolum martis eſt, quod ad atramentum ſcriptorium recipitur, ita etiam vitriolum martis ſit aut eſſe debeat, quod in acidulis atramentum cum gallarum pulvere efficiat? Sane, quum in rerum natura a contrariis ſaepe cauſis, multoque ſaepius a diverſis idem haud raro effectus producitur; nemo facile propoſitam a me dubitationem abſurdam dicet, adeoque non inepte a me quaeri fatebitur, an eadem res in acidulis cum infuſo gallarum iſtud nigrum reddat, quae nigredinem in vulgari producit atramento? Tametſi vero non abſurdum eſt, de vitriolo martis in acidulis pauliſper dubitare; hoc tamen argumento fere non opus eſt. Quaeri tantum poteſt, num id ſal ſub evaporatione torrentis medicati, cui tanquam principale ingrediens adſcribitur, perinde ac aliae partes contentae ſolidiores, terreae et ſalinae, in conſpectum deduci, et ab his ſeparari, ſeparatumque tanquam ſal martis oſtendi nobis posſit? Verum ad hanc quaeſtionem nemo potuit hactenus reſpondere, qui ejusmodi ſal ineſſe acidulis adſeruerit. Fingunt ſaltem, diſſolutionem hujus ſalis ſubito fieri per ſal alcalinum in eodem fonte contentum, utpote quod faciliorem unionem cum vitriolico acido ineat, ac martiales particulas inde exturbet ac ſeparet. Sed fac, ita eſſe: quomodo poteſt vitriolum adhuc dici, quod naturalem ſuam unionem perdidit? quod exiſtere ſic deſiit?

Nolo plures difficultates contra hujus ſalis exiſtentiam in acidulis movere: ſatis ſuperque jam apparet, precario id ſal ibidem adſumi, nec ad oculum, ut ajunt, demonſtrari poſſe. Quum vero vitriolum martis omnino fixum corpus ſit; non magis profecto poſſet ac aliae partes ſolidiores fixae in acidulis deliteſcere, ſed cum his, peracta evaporatione,

ne, ſe repraeſentaturum eſſet. Quapropter omnino mirari ſubit, cur tam firmiter de ipſius exiſtentia potuerint hucusque eruditi viri eſſe perſuaſi. Verum, quid eos deceperit, ex his, quae ſupra dixi, apparet: nimirum, color ille niger, quem gallarum pulvis ab acidulis adfuſis recipit, perinde ac a ſimplici aqua, in qua vitrioli martis nonnihil fuit diſſolutum.

Sed difficillime quidem videtur nunc oſtendi poſſe, quod non vera, ſed fallax ſit hac in re Chemiſtarum argumentatio; praeſertim, quum praeter vitriolum martis nihil in rerum natura ſit, ſaltem adhuc nihil potuerit reperiri, quod decoctum gallarum in atramentum converteret. Nihilominus tamen apertam fallaciam video, quum acidulae hoc vitriolico ſale careant.

De alio igitur modo nunc cogitare coepi, quo iſtae tam celeriter nigreſcere ſuper gallis poſſent; et in hunc finem experimenta inſtitui, quae me hujus rei certiorem redderent. Non equidem dubitabam, me atramentum protinus viſurum eſſe, ſi infuſo gallarum admiſcerem nonnihil limaturae martis, ac ſimul ſpiritus vitrioli pauxillum inſtillarem. At maximopere mirabar, quod infuſum inde haud nigreſceret. Non poteram itaque, uti quidem ante animo conceperam, concludere, acidulas ideo nigreſcere ſuper gallis, quoniam partes conſtitutivas vitrioli martis ſeparatim complecterentur. Nec ſane, niſi poſt aliquot horarum digeſtionem in hac miſcela nigricantem colorem poteram conſpicere. Haud obſcure igitur intelligebam, quod disjunctis illis martis et vitriolici acidi particulis in acidulis non ſolis debeatur nigricans ille color, quem hae cum gallarum pulvere proferunt: non ſolis inquam; nam ad ipſius productionem praeciſe omnino iſtae requiruntur. Sed oportet tamen aliud quidquam praeterea in acidulis ineſſe, unde ſuper gallis nigreſcant. Circumſpicienti ergo mihi, quid hoc ſit, vel

eſſe poſſit, incidi in ſal amarum medium acidularum, ſali Glauberiano ſimillimum; ideoque priorem miſcelam gallarum, limaturae martis, ſpiritus vitrioli et aquae fontanae iterum parando, de ſale mirabili Glauberi aliquid admiſcui, ac poſt breve temporis intervallum vidi, quam bene nunc infuſum gallarum citra omnem digeſtionem nigreſceret non modo, ſed plus etiam nigreſceret, quam aqua Pyrmontana, quacum eodem tempore infuſum gallarum paraveram. Sane mirabile hoc mihi ſpectaculum videbatur, quum nemini, ne in ſomnio quidem, inciderit hactenus, quod ſal amarum acidularum etiam quidquam conferret ad colorem illum ex nigro fuſcum, quem acidulae adfuſis gallis extemplo induere conſueverunt.

Quid ergo de cauſis hujus coloris ſtatuendum ſit, in apricum nunc eſſe deductum reor. Nimirum nec vitriolum martis in acidulis, quod alioquin ſcrutatorum oculis ſe nunquam offert, certeque adeo in illis haud ineſt, nec ſolae martis atque acidi vitriolici particulae ſeparatim in acidulis ſolutae, ſed ſal amaricans fontium una cum his eundem producit.

Verum tamen nunc novus ſcrupulus circa rem iſtam in mentem venit. Recordabar nimirum, me ſimilem colorem productum vidiſſe in duobus fontibus mineralibus, Eimbeccenſi et Langenbruccenſi, quorum illum publice olim ſanctioris Conſilii regii noſtri juſſu, hunc privata opera rogatus ab archiatro pie jam defuncti Eminentiſſimi Epiſcopi Spirenſis ſub examen rigoroſius revocabam; quum tamen neuter horum quidquam ſalis amaricantis caperet, ſed nonnihil duntaxat ſalis communis: ut adeo ſal illud amaricans nunc non amplius poſſit pro efficiente ſive adjuvante cauſa coloris nigri in acidulis, ſub concurſu ceterorum jam ſaepe memoratorum corpuſculorum, ubivis haberi. Inquirere itaque in hujus phaenomeni cauſas nunc iterum cepi: et, quum haud

haud ſine ratione ſuſpicarer, quod forte ſal commune idem praeſtare poſſit, ac ſal Glauberianum, illico miſcelam ex aqua fontana, pulvere gallarum, limatura martis et ſpiritu vitrioli praeparavi, eidemque particulam ſalis communis adjeci, et agitando aliquoties inter ſe omnia quieſcere ſivi per aliquot horas; tumque ſuſpicionem meam egregie probatam et confirmatam deprehendi; ſiquidem a ſale communi aeque fuſcum infuſum iſtud factum, ac a ſale Glauberiano antea conſpiciebam.

Ex quo itaque efficitur, acidulas omnes, quae a gallis colorem obſcurum recipiunt, non ſolum particulas martiales et vitriolicum ſpiritum ſeparatim in ſinu ſuo fovere, ſed etiam modo ſal Glauberianum, modo ſal veſcum, modo utrumque recondere.

Ad alium errorem in examine acidularum a ſcrutatoribus ſuis hucusque patratum, nec a quoquam, quod ſciam, vel deprehenſum vel enuntiatum, indicandum ac demonſtrandum progredior. Quemadmodum illi acidulis vitriolum martis perperam, ut jam oſtendi, adſignant; ita etiam, niſi in omnibus, tamen in plerisque, ſal alcalinum, minerale dictum, quaerunt, quoniam per indubia experimenta de eo ſe convictos exiſtimant. Utinam vero eſſent indubia! Sed dicam primo, quaenam illa ſint; deinceps oſtendam, quod concluſio inde deducta fallax ſit, quamvis pro vera, imo veriſſima a nemine non hodie habeatur.

Primum itaque ad alcali minerale in acidulis ex eo recte argumentari ſe, chemiae ſcrutatores arbitrantur, quod ſolutio vitrioli tam martis, quam veneris ab ejusmodi fonte adfuſo turbatur praecipitaturque; quod, ipſorum judicio, metallica pars horum ſalium per quodcunque ſal alcalinum a compedibus ſuis acidis liberatur. Deinde alcali minerale inde recte probari arbitrantur, ſi ab eodem fonte ſolutio aluminis praecipitatur; quippe quam pariter, ac priores, alcalina ſalia, ſive li-

xivioſa, ſive mineralia, praecipitare ſolent. Tertium argumentum pro exiſtentia alcali mineralis repetere ſolent a praecipitatione mercurii vivi in aqua forti ſoluti per affuſum fontem medicatum; ſiquidem et hanc praecipitationem ab alcalino ſale praeſtari monent. Quarto denique loco argumentantur ad alcali minerale ex praecipitatione ſolutionis ſacchari ſaturni, quae a fonte minerali perficitur.

Hactenus quidem bene. De ſucceſſu enim omnium ejusmodi praecipitationum ſub applicatione et miſcela alcalini ſalis, tam lixivioſi, quam mineralis, vel noſmet ipſi nulli dubitamus. Super eo vero dubium nunc moveri poteſt, quod quidem nemini adhuc ſubortum memini, an non alia ſalia, praeter alcali minerale, tam extra acidulas, quam intra illas, perficere queant ejusmodi corporum praecipitationes? Et ecce! quid experimenta cum fonte non uno minerali inſtituta, multotiesque repetita, me docuere. Ut vero brevis ſim, expertum me eſſe non ſemel, veriſſime atteſtor, ſolutiones vitrioli martis et veneris, itemque aluminis et ſacchari ſaturni, has omnes a duobus aliis ſalibus, iisdemque mediis, culinari et mirabili Glauberi, aeque bene ac celeriter, quam a ſalibus alcalinis, praecipitari. De praecipitatione mercurii vivi ex aqua forti per ſal commune vel nemo adeo dubitat; quum mercurius praecipitatus albus per hancce rationem elaboretur. Enimvero, quod ſal mirabile Glauberi pariter mercurium ex aqua forti exturbet, experimentis ſaepiuſcule in hanc rem inſtitutis edoctus ſum. Quid ergo? Haec duo ſalia enixa plurimorum fontium mineralium incolae ſunt; ſaltem in acidulis, quae a pulvere gallarum tincturam fuſcam conſequuntur, alterutrum horum propterea adeſſe debet. Num ergo erravero, ſi errorem hunc gravem dixerim, quando ex praecipitatione quorundam ſalium metallicorum per fontes medicatos ad exiſtentiam alcali mineralis argumentantur?

Vix attinet memorare, vix refutare opus eſt illud argumentum, quo adhuc utuntur naturalium rerum ſcrutatores ad alcali minerale in fontibus ſoteriis demonſtrandum, ſi obſervant et vident, ſyrupum violarum coeruleum inde colorem viridem induere. Apertiſſima fallacia, et abs nonnullis jamdum cognita atque prodita hic ſubeſt, dum particulae vitrioli martis conſtitutivae talem mutationem conjunctim efficiunt.

Niſi ergo per alia experimenta probari alcali minerale in ſoteriis fontibus poteſt, tota illa probatio fallax et ambigua cenſenda eſt. Nec cum *Seipio* velim efferveſcentiam fontis mineralis cum acidis pro argumento inhaerentis alcali mineralis adhibere; quum alcalina terra, ſoluta in his aquis, martialibusque praeſertim particulis inſtructa, idem phaenomenon exhibeat.

Illud igitur experimentum nos recte duntaxat convincit de alcalino ſale, ſi quando mercurius vivus aqua forti ſolutus a fonte minerali, aut ipſius ſale inde per evaporationem obtento ac ſegregato, colore aurantio praecipitatur. Nam hoc praeſtare ſal alcalinum qualecunque fixum oportet: haec ejus propria et conſtans eſt facultas, quam nec ſal commune, nec mirabile Glauberi exſerit. Neque vero hoc experimento ſolo, licet in ſe vero ac explorato, contentum eſſe oportet ſcrutatorem; ſed per alia plura, quibus ipſius exiſtentia ſe perſpicue manifeſtat, eandem indagare, ſic, ut tum ſpiritus ſalis cum ipſo combinetur ac deinceps exploretur, an ſal commune inde oriatur, quod prunis inſperſum decrepitationem quoque praeſtet; tum acidum vitrioli eidem admiſceatur, quod in ipſius connubio ſal mirabile poſthac efficiat.

Sed deſino plura. Revertor paulliſper ad metallicorum ſalium praecipitationes, quas ſal commune in ſoteriis fontibus contentum,

in

in modum ſalium alcalinorum producit. Haud difficulter quidem intelligitur, illum fontem mineralem, qui ſolutionem vitrioli Goslarienſis ac de Cypro praecipitat, etiam ſolutionem aluminis praecipitaturum eſſe. Experimenta vero me multoties docuerunt, quod praecipitatio poſtrema cum eodem fonte non ſemper ſuccedat, ſicut duae illae priores. Multo facilius namque mars ſeparatur a vitriolo per ſal commune, quam terra ab alumine; multo etiam facilius mars quam cuprum. Quotiescunque enim duas partes fontis mineralis ad unam partem ſolutionis vitrioli martis recipiebam, hujus praecipitatio protinus ſuccedebat: enimvero plurium horarum ſpatium requirebatur, antequam de ſolutione cupri quidquam in praeceps daretur; de aluminis vero ſolutione ſic nihil prorſus decidebat. Poſtquam vero quatuor partes fontis ad hujusdem ſalis praecipitationem adhibebantur, etiam hoc ſuam terram haud aegre dimittebat. Rationem hujus mirabilis phaenomeni ſi quaeras, in pondere ſalis veſci diverſo, quo fontibus mineralibus inhaeret, deprehendes. Nimirum ſi fons talis duo circiter ejus grana tantum vehit, cum duplo fontis non ſuccedit aluminoſae terrae praecipitatio; ſin autem quadruplum impendas, eandem celeriter fieri obſervabis. Sed permulti fontes minerales ultra duo grana ſalis communis non vehunt, aliqui unicum duntaxat.

Atque hoc ſingulare phaenomenon, quod tantilla ſcilicet quantitas ſalis veſci vitriolum martis aqua ſolutum ac dilutum ſeparare ac disjungere capax ſit, profecto nos ad credendum cogit, quod, in quibuscunque acidulis ſal commune inhaereat, in illis non poſſit vitriolum martis in ſubſtantia, ut ajunt, ſimul contineri, ſiquidem a ſale communi protinus diſcerpi neceſſe eſt.

Porro vero ſequitur, ſi vitriolum martis aqua ſolutum ab inſtillato fonte minerali praecipitatur, probabilius multo concludi ad ſal commune

mune in hoc fonte contentum, quam ad alcali minerale; quippe quod multo rarius, quam illud, ibidem hoſpitatur. Nec levis adeo ſuſpicio naſcitur, quod permultis fontibus iſtud perperam, tamquam pars conſtitutiva et activa, adſcribatur.

Sed de legitima demonſtratione ipſius ſalis communis in fontibus mineralibus quaedam adhuc monenda ſunt. Nemo certe dubitat, quin id ſal ex fonte ſeparatum genuinum ſal commune ſalutandum ſit, quod aquae forti admixtum, eamdem in aquam regis convertit. In eo enim omnes Chemiſtae, etiam experientiſſimi, conſentiunt, quod praeter hoc ſal et ammoniacum nullum aliud exiſtat in rerum natura, quod aquam fortem in regiam commutet. Quamvis vero permulta ſalia mihi cognita ſint, quae aquam fortem in regiam convertant; iſta tamen in praeſenti haud commemorabo; ſed de ſale mirabili ſaltem animadvertam, quod ad aquam regis perficiendam aeque aptum ſit, quam ſal veſcum et ammoniacum. Ne igitur inpoſterum naturae curioſi id ſal protinus pro veſco habeant in fonte minerali, quod aquam fortem in regiam transvertit, ſed, ut per alia tentamina ipſius exiſtentiam prius accuratius explorent, monendi ſunt.

Quod denique ad ſulphuris demonſtrationem in fontibus mineralibus pertinet, nihil quidem eſt in experimentis, in hunc finem inſtitui ſolitis, quod jure poſſit reprehendi: nam ſi fons putridum odorem aeque ac ſaporem exhibet, ſi argentum immiſſum ſub digeſtione denigrat, ſi ſub deſtillatione ſive abſtractione ejus ad ſiccitatem usque producta verum ſulphur exſcendit, ſi denique id, quod ſulphur eſſe videtur, arſenico nuptum, iſtud in ſublimatione aut flavo colore, aut rubro tingit; ipſius exiſtentia ſatis omnino probata eſt. Sed poteſt tamen ſulphur ineſſe, at propter paucitatem ſuam in omnibus hiſce tentaminibus abſconditum manere. Poteſt etiam fons mineralis neque

odorem, neque ſaporem ſulphureum h. e. putridum de ſe ſpargere, et tamen ſulphur complecti. Modus antem, quo nunc in ſulphur inquirendum, hactenus fuit nullus conſtitutus: quapropter non abs re erit, talem in praeſenti ſignificare, qui in eo conſiſtit, ut per aliquot menſes fons mineralis putredini exponatur, inque eundem ſuper prunis calefactum deinceps nummus argenteus major et ab omnibus ſordibus repurgatus vel adhuc recens et purus conjiciatur: qui, ubi ſulphur ineſt, intra pauca temporis minuta denigrabitur. Putredo nempe extricat illud et a ſuis compedibus liberat. Iſtos autem inprimis fontes ad putredinem diſponi Chemiſtae patiantur, qui in ſcaturigine quidem odorem ſulphureum ſpargunt, ſed iſtum tamen una cum ſapore putrido in lagenis ſervati pauco tempore amittunt.

COMMENTATIO

NATVRAM FOLIORVM DE ARBORIBVS CADENTIVM EXPENDENS

AB AVCTORE

IO. ANDREA MVRRAY

PRAELECTA

D. IV. MAII. CIↃIↃCCLXXI.

§. I.

Meminiſtis, Sodales Honoratiſſimi, Vos, aeſtate praeterita jam ad finem vergente, id documenti Veſtrae erga me benevolentiae et judicii de meis auſis honorifici exſtare voluiſſe, ut in coetum Veſtrum illuſtrem reciperer. Tempore hoc accidit, quo jam langueſcere coeperat ſtirpium vigor, triſtiorque tam hortorum quam camporum veſtitus vacationem laborum herbariorum denuntiaſſe videbatur, et interceptam fere omnem obſervationibus botanicis ulterius indulgendi opportunitatem. Quoniam tamen litteris Veſtris cognovi, ea praecipue, quae in rei herbariae auctus facere poſſent, Vobis exponere injunctum mihi eſſe: nolui, quum primum coram Vobis dicendum, exſpectationi Veſtrae deeſſe. In ultimam adeo ſtirpium ſcenam, quae tum in pleriſque adhuc ſupererat, diligentius inquirere conſtitui, eam nimirum,

qua vivere desinunt; qua ipsa nescio, an ulla alia scrutinio botanicorum dignior sit.

§. II.

Habet, Auditores, hujus rei consideratio aliquid triste, et moeroris causam vix ab alio, quam qui stirpes ipse quam maxime in deliciis habet, percipiendam. Quid enim potest huic accidere tristius et acerbius, quam tot elegantissimas stirpes, quae curae illi et oblectamento per integram aestatem fuerunt, vel lenta morte consumi, vel unius frigidioris noctis asperitate exstingui? Hunc dolorem quodammodo ut lenirem, et vel ex interitu stirpium aliquid fructus repeterem, jam per aliquot annos, sub remissione ista negotiorum botanicorum, quum tempestas concesserat, quaenam mortis earum ratio sit, pensitare solitus sum.

Et ad id quidem rei utilitas me praecipue impulit. Quippe quae ad abditas vegetationis leges ulterius eruendas, ad climatum cognationem et diversitatem magis definiendam, ad cujuslibet denique stirpis peculiarem genium cultumque necessarium expiscandum, insignem lucem afferre semper mihi visa est.

§. III.

Non mihi jam sumo, mortis plantarum historiam completam pertexere, et omnia ejus phaenomena, quae pro varia stirpium compage, duratione causisque variis, quarum frigoris maxima vis est, sese exserunt, recensere. Verum amplitudine argumenti praepeditus, particulam ejus eam modo decerpam, et mutationes, quae in frondibus vetustate deciduis sese manifestant, propriis observationibus illustrabo. Pleraeque harum in horto botanico factae sunt, multis intra biennium exoticis arboribus locupletato. Quum autem in isto variae arbores indigenae vel omnino desint, vel exiliori adhuc statura fruantur: in vicinas

nas quoque ſylvas et nemora excurrere mihi opus fuit. Quae hiſce ſubſidiis cognovi, in adverſaria ſecundum dierum ſeriem conjeci, a quo ordine jam vero recedere viſum mihi eſt, et ſimilia conjungendo continuo ſermone rem explanare.

§. IV.

Simplex forſitan et uniforme dixeris hoc naturae negotium, quo arbores et frutices (communi nomine ſtirpes arboreſcentes ſubinde in poſterum vocabo) foliis ſuis exuuntur. Aſt inſignis in illo varietas. Sunt enim variae hujus generis plantae, quae ultra conſuetum tempus frondes ſervant. In iis autem, quae quotannis eas dejiciunt, magna diverſaque multis modis foliorum quoad colorem, compagem, ſuperficiem petiolosque praecedit mutatio. Variat quoque tempus, quo cadunt, ſive regionum, ſive ſpecierum diverſarum, ſive altitudinis diverſae ramorum, rationem habeas. Et ſub ipſa, ut apparet, rei ſimplicitate, in cauſarum, quae iſtam perficiant, explicatione tot ſententiarum diuortia obtinent, ut habeat, qui veriorem enucleare cupiat, in quo ingenium ſuum exerceat.

§. V.

Obtingit nimirum quotannis iſtud ſub noſtro climate ſpectaculum, quod folia arborum plerarumque et fruticum, quae primo vere eruperunt, declinante aeſtate labem contrahant, et poſtquam ad certum quendam interitus gradum pervenerint, nexu ſuo, qui ante firmiſſimus fuit, ſoluta decidant. Conſiderari igitur folia tanquam annuae plantae poſſunt, quae propriam vitam degunt, ſed inſtar paraſiticae alimentum ſuum per aeſtatem ab arboris ramis, quibus inſident, hauriunt. Delapſis foliis, arbor aſciſcit conditionem, illi animantium ſomno alto per hiemem ſopitorum, haud abſimilem, donec redeunte veris beneficio vita ſuffocata quaſi reſuſcitetur.

Cadunt folia arboreſcentium ſtirpium diu poſt florum eruptionem, quum herbaceae contra ea, mox illa peracta, vigorem ſuum amittant, junctimque dein cum foliis marceſcant, et vel una cum radice vel hac unice intra terram ſuperſtite, poſtquam caulis lente exſiccatus fuerit, intra annuum ſpatium depereunt.

Dejicere folia arboreſcentibus videtur eſſe proprium, certe rariora herbacearum exſtant exempla. Ejusque rei rationem quaeras in ſtructurae utriusque diſcrimine. Eſt enim herbaceis plantis contextus laxior et quaſi ſpongioſus, vaſa ampliora magisque flexilia et copioſiori liquido referta. Idque nominatim de petiolis et foliis valet, quibus hoc praeterea commodi accedit, quod ſuperiori ſuperficie aequali aviditate ac inferiori *a*) humores hauriant. Tanto igitur facilius vi intrinſecus expandenti cedunt et tanto tenacius externe conſtringenti reſiſtunt; nec, ob uberes humiditatis ſuppetias, penuriam liquidi per brevem ſtirpis durationem folia patiuntur. Arboreſcentium verum vaſa anguſtiora ſunt magisque firma: et inferior ſuperficies avidius longe humores attrahit. Nihilominus tamen et hac ipſa in re exceptioni locum eſſe, et quasdam quoque plantas herbaceas folia perdere, conſpexi inter annuas in Ocymo Baſilico foliis bullatis; inter biennes in Baſella alba, Goſſypio herbaceo, Sida indica; inter perennes autem in Lino flavo, Sida panniculata, Boerhaavia ſcandente et Euphorbia paluſtri, cujus proxime dictae folia, antequam decidant, colore ex rubro flavo ſuffunduntur.

§. VI.

Verum in arboribus ipſis foliorum durationem variare cernimus. Praeter eas enim, quae quotannis autumno folia dejiciunt, ſunt aliae, quae eadem et per hiemem integra ſervant, ideoque ſempervirentes dicun-

a) BONNET *recherches ſur l'uſage des feuilles* §. 5. *et* 6.

dicuntur, prout ipſa folia, perennantia ſive perſiſtentia nuncupantur. Sunt rurſus aliae arbores, quarum frondes autumno quidem emoriuntur, ſed colore alienato et varie contortae et aridae per hiemem in ramis reſiduae manent. Tres igitur arborum conſtitui claſſes poſſunt, de quibus omnibus ſeorſim dicam.

§. VII.

Primum notari meretur, tantam in iſta foliorum perennitate et lapſu ſub eadem aëris temperie conſtantiam eſſe, ut ad ſpecierum characteres ſtatuendos commoda judicetur. Nec in diverſis modo generibus ſtirpium, ſed in uno eodemque ſpeciebus quibusdam folia decidua, aliis perennantia, competere obſervamus; unde ſub defectu aliarum, quibus ſolis praeciſe dignoſcantur, idonearum notarum, hujus diverſitatis in differentia ſpecifica ratio jam dudum a botanicis ſummis, Clusio, Bauhinis, Commelynis, Hermanno, Dillenio, habita, et adhuc a Linnaeo et Millero, ut alios taceam, habetur. Sic, inter Prunos Luſitanica L. et Lauroceraſus Ejusd. et caroliniana Mill. foliis ſempervirentibus veſtiuntur; inter Quercus, Ilex L. Gramuntia L. Virginiana Mill. et ſempervirens Ejusd. inter Rhamnos, Alaternus, inter Roſas, Roſa ſempervirens L. et inter Sideroxyla, Melanophleos L. et illa ſpecies, quam unice, quantum hucusque innotuit, perill. Otto a Münchhausen *b*) in horto ſuo Schwöbberano poſſidet, Sideroxylon decandrum.

Quin experimenta aliorum docent, ramum arboris ſempervirentis inſitione arbori foliis deciduis innatum, per hiemem ut antea folia ſervare, quamvis altera folia ſolito ſuo more dejiciat *c*).

§. VIII.

b) *Hausvater T. 5. P. I. p. 313.*

c) Notavit hoc ill. du Hamel de Pruno Lauroceraſo, Pado, et de Quercu Ilice, vulgari Quercui, inſitis. Idem experi-

§. VIII.

Regiones ſub calidiſſimo coelo ad 36um gradum usque ſitae, in primis, quae intra tropicos comprehenduntur, reliquis inter tot alia ſtirpium genera, terram per totum fere annum grato virore obveſtientium, arborum in univerſum copia et varietate antiſtant, quarum multae bis quotannis flores proferunt, et eodem tempore fructus variae maturitatis gerunt. Hae eaedem terrae ſempervirentibus quoque arboribus fertiliores *d*), quam temperatae magis frigidaeque ſunt; unde tot ſuccoſas plantas, ut Craſſulas, Aloes, Cotyledones, Cactos, Euphorbias, Caralias, hypocauſta botanica calidiora perenni ſuo vigore ornare conſpicimus; nec minorem plantarum membranaceis foliis inſtructarum copiam, ut Juſticias, Jaſmina, Coffeam, Boſeam, Plumbagines, Solana varia, Achyrantes, Yuccas, Lauros, Annonas, Melianthum majorem, Hermannias, Palmas aliasque. Bene multae tamen quoque in temperatioribus regionibus, quin noſtrae Europae, Luſitania, Hiſpania, Gallia inferiori, Italia creſcunt ſempervirentes, ut Olea Europaea, Cheorum, Oleander, Alaternus, Tinus, Citri ſpecies, Lauroceraſus, Myrti, Teucria varia, Rosmarinus, Medicago arborea, Ilex europaea, Cinerariae plures, Gnaphalia varia, Cupreſſus ſempervirens, Smilaces variae, Ruſci, ut reliquas, poſt exempla unice ex horti noſtri collectione deſumta, praeteream, quae omnes ſtirpes vero ob mitius coelum, cui in patria ſua aſſueverunt, apud nos nonniſi intra hibernacula per hiemem vitam et virorem ſuum continuant. Sed tantum abeſt, ut frigidiores terrae tractus hoc ornamento omnino deſtituerentur, ut potius, licet ſub minori ſpecierum numero integrae

ſylvae

experimentum ſuccedere connubio inter Quercum Suber et vulgarem, et inter Pinum Cedrum et Laricem, facto exponit cl. JACOBI in *Hausvat. T. 5. P. 2. p. 683.*

d) Quod nec effugit aciem THEOPHRASTI ERESII (*Hiſtor. plant. L. I. cap. II.*), qui calidis regionibus, ut in agro elephantino, arborum frondes non cadere monuit.

ſylvae in borealibus adeo, Suecia, Ruſſia, America ſeptentrionali, eo niteant, et eo praecipue tempore, quo reliquae arbores nudae conſpiciuntur, peregrinatores oblectent et ſtatura ſua procera et ramis lato ambitu expanſis venerabiles exiſtant. Pini praeſtantiſſimum genus, Juniperi, Thuyae, Taxi, nominatim hujus loci ſunt. Multi inſuper frutices ibidem per totum annum virere pergunt.

Quamvis vero in hiſce folia per hiemem perſiſtant: in haud paucis tamen libero aëre fruentibus color ingratior mihi apparuit, vel in ſordide brunum, ut in Thuya occidentali, Junipero vulgari, Sabina, vel in profundius viridem, ut in Taxo et plerisque planiſoliis, Aquifolio, Vinca, rel. inclinans.

§. IX.

Otium mihi fecerunt in ſpeciebus omnibus iis enumerandis, quae ſub dio, coelo etiamſi aſperiori, viriditatem ſuam ſervant, ill. DU HAMEL *e*) et cl. MILLER *f*) et HANBURY *g*), quorum ille tamen, quum ad Gallicum praecipue, hi ad Anglicum clima animum adverterint, non omnino eorum indices in noſtros tractus quadrant. Curatior autem iſtarum plantarum notitia iis certe neceſſe eſt, qui luculis ſuis arte inſtructis (Bosquet), et per hiemem, decus conciliare ſtudent. In horum gratiam indigenas arbores et frutices, qui intra limites Florae noſtrae hucusque definitos creſcunt, ſignificabo. Sunt hae inter arbores

Pinus Abies — et Varietas, Pinaſter tenuifolius
— — ſylveſtris — julo purpuraſcente C. B.

Juni-

e) *Traité des arbres et arbuſtes Tom. I. Introd. p. 54.*

f) V. in *Gardeners Dictionary*, inter catalogos Ed. 8. annexos, eum, cujus inſcriptio *Catalogue of hardy evergreen Trees and Shrubs.*

g) *Compleat Body of planting and gardening p. 203.*

Juniperus vulgaris	— — — Oxycoccos
Taxus baccata	Erica vulgaris
Ilex Aquifolium	— — Tetralix
inter frutices	Andromeda Polifolia
Vinca minor	Arbutus Vua urſi
Hedera Helix	Empetrum nigrum
Vaccinium Vitis idea	Viſcum album.

Buxum quidem ſempervirentibus, quae ſponte apud nos emergunt, annumerare non licet: ob uſum vero in omnibus fere hortis obvium jus civitatis inter eas ſibi vindicat.

§. X.

Praeſtantiſſimo tam quoad utilitatem quam quoad habitus elegantiam coniferarum ordini prae reliquis haec praerogativa folia per hiemem retinendi conceſſa eſt, quae tamen tanto minus, ut multi exiſtimant, a copia reſinae, qua ſcatent, derivanda, quum, et ſub hujus proventu, etſi uberi ſatis, quaedam hujus ordinis arbores folia decidua habeant. Ejusque naturae, quantum ſcio nonniſi duae Pinus Larix *h*) nimirum, et Cupreſſus diſticha, ſunt; quibus aliquo jure Pinus ſylveſtris adjungenda, quae quotannis copiam foliorum inferiori ramorum parti inſidentium dejicit.

§. XI.

Dum vero quaedam arbores fruticesque ſempervirentium nomine veniunt, hoc non ita intelligendum, ac ſi in his folia, quae ſemel emerſerunt, quousque arbor ipſa vivat, integra reſiduaque manerent. Sed

h) Ex obſervatis tamen cel. OELHAFEN A SCHÖLLENBACH (*Abbildung der wilden Bäume, Stauden und Buſchgewächſe Abhandl. 4. p. 50.*) edoceor: Laricem, primo anno et interdum etiam ſecundo, folia ſua adhuc retinere, nec niſi vere inſequente poſt conſuetam decolorationem dejicere.

Sed pariter in hiſce cadunt, licet poſt diuturniorem moram et magis clanculum. Quaedam nimirum poſt binos tres pluresve modo annos decidunt. Quum vero hoc diſpendium non ſimul et uno impetu ſeſe exſerat, et in multis mox novis foliis reſarciatur, vel vetuſta non ante novorum eruptionem cadant, in perenni viriditate verſari hae arbores reputantur. Hanc jacturam quotannis in arboribus intra hiberna-cula ſervatis, e. gr. in Olea, Alaterno, Lentiſco, autumno et hieme conſpicio, ad quam clauſus aër partem conferre videtur; manifeſtior autem fit vere per vim novorum foliorum propullulantium. Et in harum multis, ut in Vinca roſea, Rivina humili, numeroſa folia in inferiori ramorum parte cadunt, extremis tamen remanentibus. Modus, quo ſempervirentes hocce veſtitu orbantur, non in omnibus idem. In iis, quarum folia anguſtam inſertionem habent, ſive petiolata ſive ſeſſilia ſint, et vel plana, ut in Buxo, Aquifolio, Vinca, vel aceroſa ut in Pinis et Taxo, folia ſingulatim poſt praegreſſum marcoris vel majorem vel minorem gradum, decidunt. In iis autem, quarum folia imbricata et foliola bina ad utrumque ramuli latus condunata, ut in Thuyis, Sabina, Cupreſſo ſempervirente, vel terna, ut in Junipero Virginina, haec non ſolitarie, ſed junctim cum ramulis exſiccatis delabuntur. Accedit aliud genus ſempervirentium, quarum folia amplexicaulia, ut in Aloibus variis et Yuccis, non cadunt, ſed lenta tabe conſumta remanent, donec vel ſenſim deferantur, vel dedita opera auferantur; unde in quibusdam ſuccoſis ex reliquiis truncus ſquamoſus euadit, idque quidem contingit foliis infimis reſtituta iactura recentibus foliis in ſummo caule emergentibus.

§. XII.

Et hucusque de ſempervirentibus; a quibus ad eas arboreſcentes ſtirpes progredior, quarum frondes autumno quidem pereunt, ſed vsque ad proximum ver, aridae varieque tortae et vento flante ſtrepen-

tes ramis adhaerere pergunt. Non me iam morantur pauca iſta folia, quae haud raro in extremis ramorum pomiferorum aliarumque arborum reſidua videmus. Et ſimile contingere in tenerioris naturae quibusdam arboribus, e.gr. Moris, obſervavi, quando repentinum gelu, antequam ſponte ad lapſum prona folia evaſerint, incidit; nec non in iis, quae autumno foliis adhuc onuſtae tranſplantantur, ut in Hippocaſtano proxime conſpexi. Magis autem id inter noſtrates Fagi ſylvaticae, Quercus Roboris et Carpini Betuli naturae proprium eſt, in quibus tamen non omnia folia remanent, neque in tenellis arboribus, neque aetate provectioribus, plura autem longe in tenellis. Inter peregrinas arbores multa per hiemem retinet Rhus Cotinus. Color per id tempus in Fago rufo-brunus, non multum abludens a colore Fagi foliis atrorubentibus, in Quercu et Carpino ferrugineus apparet. Servant et folia ſua arida Quercus variae Americanae, ut Quercus alba et nigra *i*) et gratum diriori frigore et procella infeſtante avibus refugium praebent. Ab hiſce exemplis diſcrepat Atriplex Halimus quodammodo, cujus folia usque ad Januarii initium, pluries etſi tam pruina quam gelu inciderat, vegeta, tandem frigoris intenſitate una cum ramorum extremis exareſcebant, et arida, prout in plantis herbaceis, remanebant.

§. XIII.

Quandoquidem autem maxime frequentes inter nos ſunt arbores frondibus autumno deciduis, hiſce potiſſimum me occupari oportet. Atque aeque fere memorabilia mihi viſa ſunt prodroma iſta futuri foliorum delapſus indicia, quorum magna varietas, ac delapſus ipſe. Haec ipſa indicia notabile tempus, antequam frondes cadunt, ſeſe manifeſtant.

§. XIV.

i) Kalm's *reſa til Norra America T. 3. p. 27.*

§. XIV.

Id quod maxime in oculos incurrit, eſt coloris multiplex iſta a naturali viriditate deflexio, quae in ſingulis ſpeciebus eadem ſemper eſt, ſed nonnunquam adeo ſingularis, ut incautos de ſpecie dubios reddere poſſit. Egregium hujus rei exemplum praebet Quercus paluſtris MÜNCHH. *k)* cujus folia aeſtate viridia autumno gratiſſima rubedine ſuffunduntur. Eo attentius autem haec ipſa res conſiderari meretur, quum et color foliorum deciduorum ad ſpecies diſcernendas et affinitatem plantarum confirmandam aliquid ponderis habent. Ita eo certior evaſi Nitrariam Schoberi ab alio ſimili frutice, deſcripto a me in Prodromo *l)*, differre, quum in illa folia viridia, in hac flavida, decidere animadverterem. Et ſingulare, quod variae ſpecies Rhois, ut Coriaria, Vernix, radicans, Toxicodendron, colore intenſe rubro foliorum delapſum minantium, conveniant. Paria exempla praebent genera Corni, Crataegi, Sorbi, quorum folia in ſpeciebus plerisque colore vario gradu ex rubro fuſco vel lateritio tinguntur. Pruni et Pyri folia autem ante lapſum flaveſcere ſolent.

Sunt tamen et arbores, et frutices quorum folia, dum adhuc viridia ſunt, cadunt, e. c. Nitraria, Fraxinus excelſior, Sambucus nigra; idque fit non procelloſo ſolum aëre, ſed et quieto. Nam procellae ſaevientis vi multa ſaepe folia juſto praecocius detruduntur, quae ſub diuturniori mora viriditatem ſuam depoſitura eſſent. Quod vidi in Lonicera Tatarica et coerulea, in Ceraſo, et haud paucis aliis.

Facilius oculum fugit diverſitas iſta coloris, quae ſub comparatione utriusque folii ſuperficiei apparet. In univerſum ſuperior ſuperficies prius labem contrahit, inferior ſerius. Quin adeo multa folia

k) Hausvater Tom. 5. P. 1. p. 253.

l) Prodromus deſignationis ſtirp. Gotting. p. 196.

decidunt, varie ſupra, quoad colorem mutata, fuſca, rubra, flava, maculata, ſuperſtite inferius conſueta viriditate. Sic vigente eadem in inferiori ſuperficie, ſuperior in Vite vinifera fuſca, in Corno ſanguinea et Corno alba obſcure rubra erat. Apex quoque et margo folii colorem citius mutant, quam loca venis iſtius vicina, quae diu adhuc vel viriditatem ſervant, vel peculiari colore tinguntur; unde multa folia initio variegata conſpicimus, quae dein unicum modo colorem prae ſe ferre animadvertuntur. Ut exempla nominem, Salicis viminalis folia ſuperius media parte, ubi nervus tranſit, viridia, ad marginem autem flava erant; in Rhoe glabro profundius viridia et rubro mixta; in Lonicera Diervilla tenella folia, quae initio ex rubro lutea, et inſtar Amaranthi tricoloris eleganter variegata erant, ſenſim jucunde ruſa evadebant. Et etiamſi utrinque viriditas perierit, alio colore inſtrui ſuperficiem ſuperiorem, alio inferiorem obſervavi; e. gr. dum in Crataego Crus galli et in Diervilla ſupra erant intenſe rubra, in inferiori lutea apparebant. — Rationem hujus coloris ſuperficierum discriminis haud aegre intelligimus, memores diverſitatis iſtius ſtructurae, coloris et functionis, quae in foliis tantum non omnibus ſanis et vegetis, naturalis eſt. Horum enim ſuperficies ſupera plerumque glabra et nitens eſt, minus exſtantibus venis notata et colorem profundius viridem habet, infera autem aſperior et poroſior venis magis prominentibus et pallidior; Bonneti *m*) quoque cel. experimentis conſtitit, debilius longe ſuperficiem ſuperiorem imbibere liquida, quam inferiorem. Perſiſtit igitur ſuperficies inferior diutius viridis ſuperiori, quoniam haurire adhuc pergit rorem aſcendentem, dum nihil amplius vel parce modo haurit ſuperior. Et quum nec in ſanis vegetisque foliis utrinque reſpondeat color, quid mirum, id contingere in tabeſcentibus et

m) *Recherches ſur l' uſage des Feuilles p. 2.*

et languidis? Prope venas autem ideo diutius conſervant viriditatem, quod iſta pars frondis liquidorum fonti proxima eſt.

Coloris ipſius autem foliorum ſub hoc ſtadio vitae magna varietas; et hanc quidem coloris mutationem maturitatis nomine vulgus ſolet nuncupare. Ne vero in eo definiendo error committatur, ex ſuperficie ſuperiori frondium, et quidem earum tantummodo, quae ſponte quaſi, vel leviſſima modo ventorum agitatione cadunt, dijudicandum eſſe arbitror. Secundum hanc normam ſequentia genera conſtitui poterant, quibus mox exempla ſubſternam. Nimirum cadunt folia
flaua, ex Tilia, Rubo idaeo, Xyloſteo, Pyro communi et Ceraſo, Hippocaſtano, Staphylaea pinnata, Ulmo, Juglande regia, Quercu, Robore Celtide occidentali, Philadelpho, Larice;
rubicundo flava, ex Potentilla fruticoſa, Pruno ſpinoſa, Berbere;
laete rubicunda, ex Rhoe coriaria, Vernice radicante, Toxicodendro, Crataego torminali, coccinea, Diervilla;
obſcure rubra, ex Euonymo Europaeo, Corno ſanguinea;
fuſca, ex ſpiraea hypericifolia, Opulo;
fuſco-rubra, ex Uva criſpa, et aliis ſpeciebus Ribis;
fuſco-coerulea, ex Lonicera Caprifolio; variegata, ex Rhoe glabro, Viburno, Lantana.

Inter omnes hucusque recenſitos colores nullus crebrius in deciduis foliis occurrit flavo. Gradus colorum omnes et ſingulos ob defectum nominum commodorum definire non vacat; nec inficior, in quibusdam varia de cauſa, pluvia, nebula, frigoris aſperitate aliisque diſcrimen interdum aliquod obtinere.

Sunt et quaedam folia, quorum interitus maculis initium capit, vel albis ſive albo-flavis, ut in Amygdalo Perſica; vel fuſcis, ut in Syringa vulgari et Cytiſo Laburno; vel ferrugineis, ut in Moro alba et nigra, et Corylo Avellana; vel nigro, ut in Liguſtro vulgari.

De

De foliis, quae adhuc dum cadunt, viriditatem ſuam ſervant, ſupra jam dixi.

In quibusdam frondibus petioli et venae gratam rubedinem, ante quam marceſcant, contrahunt, ut vidi in Berbere, Platano occidentali et variis Roſis, in quibus proxime dictis et ſtipulae grate rubeſcunt.

Intercedit ſimilitudo quaedam inter haec colorata tabis lente obrepentis vi folia, eaque, quae variegata (des feuilles panachées) proprie dicuntur. In hiſce folia pariter vel maculata, vel varie picta colore albo, luteo, rubro, idque quidem vel in margine, vel ipſa ſuperficie. Et utut in pretio a quibusdam ob elegantiam habentur, merito morbi quoddam genus reputantur: magis vero ſubdole iſte ingruit, unde foliorum nexus non ita ut in foliis autumno cadentibus ſolvitur.

§. XV

Poſt colorem foliorum memoranda venit mutatio iſta varia, quae in ſuperficie ante delapſum in multis conſpicitur. Quum enim folia aeſtate vel plana, vel radiante intenſius ſole concava eſſe ſolent: contra ea autumno ſuperficies eorum ſuperior convexa evadit. Vidi id manifeſtius diebus absque tamen gelu frigidioribus multis exemplis, quorum jam modo cito Opulum, Evonymum Europaeum, Ribes nigrum, Vitem lacinioſam; in quibus margo foliorum quaſi juſto arctior et rigidior evaſit, unde convexitas iſta non naſci non potuit. Per hanc ſtricturam quaedam folia margine alias integra crenas hinc inde contrahunt, exemplo Syringae vulgaris.

§. XVI.

Quarundam arborum folia exareſcere ante lapſum incipiunt, alia ſatis adhuc ſuccoſa reperiuntur, et in quibusdam ſub adventum frigidioris tempeſtatis pernionum inſtar compages tumida exiſtit et rigida,

ſub

ſub qua conditione digitis flexu facile franguntur. Quaedam, e. c. Roſarum folia eryſiphe conſpurcantur; in aliis inſecta, ut in Pyro communi curculiones *n*), in ſuperficie folii inferiori tubercula gignunt, quorum veſtigia maculis fulvis etiam ſuperius ſeſe manifeſtant.

§. XVII.

Directio foliorum varia tum et ſingularia habet. A linea horizontali ſenſim magis magisque declinare et apice ſuo dependere incipiunt. Quia quarundam arborum folia per plures dies ante petioli ſolutionem ita contracta vel dependentia cernuntur, ut ſub ſomno ſic dicto plantarum fieri obſervatum. In Moro nigra, cujus rami recti procedunt, multis foliis alternatim inſertis inſtructi, haec, vix dum tabefactata videbantur, in ramis perpendiculariter dependere, inſtar foliorum pinnatorum, vidi. Notaveram hoc d. 25. Octobris, nec ante d. 5. Novembris folia deciderunt. Ptelea trifoliata, praegreſſo frigore intenſiori foliola ſua verſus petiolum deorſum oblique contraxerat, ita ut lateralia parallela eſſent, et ſibimet approximata, impar vero marginem reliquorum contingeret *o*). In Robinia Pſeudo-acacia *p*) pinnae foliorum perpendiculariter dependebant, ſpatio tamen inter utrumque folium oppoſitum relicto. Id quod d. 30. Octobris jam obſervaveram, delapſus vero notabilis non ante d. 13. Novembris ſucceſſit. In Gleditſiae triacanthae *q*) foliis contraria pinnarum directio erat, nempe non deorſum ſed ſurſum oblique ſpectans, foliolaque arcte petiolo adpreſſa et imbricatim ſita conſpiciebantur. Addere me oportet, antequam hoc

n) Curculio pyri-Linn. *Faun. ſuec. p. 182.* Ejusd. *Skiinska reſa p. 355.*

o) Facies fere eadem, quae ſolii in Linn. *Amoen. acad. Tom. 4. Tab. 4. fig. 40.* depicti.

p) Huc refero illuſtrationis cauſa *loc. cit. fig. 42.* et Bonnet *ſur les feuilles Tab. 13. fig. 3.*

q) V. Linn. *Amoen. l. c. fig. 41.*

hoc contingeret, jam pluries pruinam, quin ſubinde gelu noctu praeceſſiſſe, ſed absque ulla manifeſta in arboribus recenſitis labe.

Prout vero folia ipſa appropinquante delapſu nutare incipiunt, ita petioli, quibus nectuntur, vel ſolito magis incurvantur, vel, prout in foliis pinnatis vidi, angulum acutum rachis foliorum affectat.

§. XVIII.

Hiſce omnibus praegreſſis, tandem delapſus ipſe foliorum contingit. Quo vero modus, quo fit, tanto clarius animo concipiatur, ſtructuram baſinque petioli nexumque ejus cum ramis conſiderare oportet. Conflatur iſte copia vaſorum ſuccoſorum et aëreorum, celluloſo texto inter ſeſe junctorum, quae vero ob mollitiem et flexilitatem robur modo exiguum illi impertiunt. Media autem ejus parte decurrunt fibrae ligneae in plures faſciculos *r*) collectae, quarum quaedam figuram ſegmenti circuli habent, aliae integrum circulum, aliae angulum aliae tres quinque vel plures diverſos faſciculos formant. Et ab hiſce quidem fibris haud mediocri tenacitate inſtructis praecipuam ſuam firmitatem petioli repetunt, cui ipſa faſciculorum in petiolo deſcripta diſtributio inſigniter favet. Accedit tamen huic cuticula petiolum extrinſecus obveſtiens, quae, quousque folium vigeat, ſatis tenax eſt. In plerisque foliis baſis petioli craſſior eſt reliqua ejusdem parte, et in quibusdam geniculum format ſuccoſae magis ſubſtantiae colorisque diverſi. Rami ipſius illa pars, cui adnectitur petiolus, gibber quoddam format, quo petiolus ſuffulcitur. Dum viget planta, ramus et petioli baſis tam arcte condunantur, ut vix limites appareant, et petiolus inflexus alio loco facilius, quam eo, quo poſtea ſponte ſolvitur, frangatur. Laxior tamen ſenſim ſit iſte nexus, adeo ut, inſtante lapſu

r) Omnium optime eos deſcripſit GREVV in *Anatomie des plantes p. 128. ſqq. fig. 13.*

pſu, leviori vellicatione, quin venti mitioris impetu dirimi poſſit. Extremum divulſi petioli variam figuram habet, nec haec ipſa reliqui petioli figurae ſemper reſpondet. In plerisque petiolis plana eſt, etſi non nihil ſcabra, et triangularis fere, in aliis angulum format, iis nimirum, quorum baſis amplexicaulis e. c. in ſalicibus; in aliis multis foveam exiguam; ſunt et petioli, quorum baſi fovea conica ex incluſa gemma impreſſa eſt, ut in Robinia Pſeudo-acacia, Platano occidentali, Philadelpho coronario, Acere Negundo, videre eſt.

§. XIX.

Differt caſus foliorum ſimplicium ratio ab iſta compoſitorum et connatorum. Cadunt ſimplicia una cum petiolo ſuo, niſi articulum habent, ut in Citro et Aurantio, qui ipſe, certe hiſce exemplis, diutius ſuperſtes reliquo folio manere ſolet. In compoſitis quibusdam pariter contingit, ut ſimul folium et petiolus cadant, docentibus id Fraxino excelſiori et Rhoe glabro. Verum et alia exempla exſtant; quorum pinnae primum decidunt, ſuperſtite adhuc per tempus petiolo et rachi intermedia, ut in Gleditſia triacantha, Roſa canina, Sambuco nigra, Colutaea arborea cognovi. Si folia pinnata cum impari: pinnae laterales citius cadunt, impar ſerius, e. c. in Juglande regia. Ordinem hunc turbat forſitan aliquando magnitudo foliorum, vel ventorum ferocia; nam in Hippocaſtano pinnas partim ſigillatim partim junctim in conſortio petioli delapſas animadverti.

In Lonicera Caprifolio, cujus folia ſuprema caule perforantur, vidi haec ipſa media parte ſenſim anguſtiora fieri, et conſtringi, donec ex uno hocce duo evaderent, quorum ſingulum ſeorſim nexu ſuo diremtum eſt. Nec dubium eodem modo in reliquis arboribus connata ſolia ſolvi.

§. XX.

Peculiarem attentionem tempus, quo folia dimittunt arboreſcentes ſtirpes, ſibi vindicat. Obtinet ratione ejusdem eadem lex, quae in reliquis, quas ſubeunt plantae, mutationibus, gemmarum protruſione, foliorum eruptione, florum explicatione, ſeminum fructuumque maturatione. Qua lege obſervata, quantum adjumenti capi poſſit ad tempora definienda, quibus hortenſes varii ac agreſtes labores ſubeundi, ut ſatio ſtirpium frumentique, meſſis, foeniſecium, collectio plantarum in uſum medicum et fructuum horaeorum, tonſio arborum, transplantatio varia et ex hibernaculis ſtirpium translatio, vel in eadem reductio, ill. A LINNE nervoſe inculcavit. Prout in hiſce non ad dies natura ſeſe adſtringit, ita nec in frondium lapſu; ſed hic pro varia aëris temperie in diverſis ſpeciebus citius ocyus contingit, ſemper vero eadem quoad ſpecies ſeſe concomitantes vel mutuo excipientes ſerie. Ita nunquam videmus Cotoneaſtrum, Loniceras, Robiniam Caraganam et fruticoſam finem autumni verſus folia dejicere, et Platanum occidentalem, Vitem, Morum albam, Perſicam et Armeniacam initio, quum contrario ordine id fieri natura utriusque arborum generis requirat. Sunt tamen quaedam, quae hunc ordinem in foliorum lapſu recondunt et turbare videntur. Variat nempe tempus in una eademque arborum ſpecie; pro diverſitate plagae cui obvertuntur, quarum orientalis et ſeptentrionalis lapſum praecipitat; nec non pro ſtatione liberiori vel magis clauſa: nam ſtatio clauſa in cauſa eſt, ut diutius folia ſervent, ſive quod humiditati colligendae faveat, ſive quod ventorum vim infringat. Junioribus quoque arboribus plerumque diutius frondes adhaerere obſervavi, quam aetate provectioribus, quod et in pomiferis, quibus noviſſime ramuli inſiti fuerant, uti et in furculis Tiliae e radice propullulantibus conſtitit. Excipi tamen debent arbores prae natura ſua frigoris impatientiores, e. c. Morus alba, cujus exem-

exempla vetuſtiora ſerius folia dejecerunt. An ideo ceteroquin in junioribus longiorem moram trahunt, quod hae ſucco ditiores ſunt? Viſumque mihi pariter eſt diutius frondes ſuperſtites manere in arboribus, quae nondum fructus tulerunt, quam in aliis. Soli quoque indoles hic ſine dubio conſideranda venit, de qua autem nihil habeo, quod ex propria obſervatione, pronuntiem. Aſt in omnibus et ſingulis arboribus folia inferiorum ramorum prius decidere, quam ſuperiorum, et prius ad baſin rami, quam apicem verſus (niſi ob procellam vehetiorem aliter contingat), Larice non exemta, animadverti, praegreſſa eadem ſerie decoloratione eorum et petiolorum infirmitate. Evenit hoc inde procul dubio, quod ſenſim hiemem verſus aſcenſus ſucci per radicem langueſcat, quo torpore ſemel nato ſuccus ſemel hauſtus largiori copia in ſuperiori arboris parte, quam in inferiori colligitur. Id ita eſſe cortice Quercus patet, qui ſecundum teſtimonium HALESII s) initio veris facilius prope baſin trunci deglubi ſe patitur, tenacius autem ramis adhaeret, exeunte autem vere facilius in ramis (ſcil. ob ſuccum copioſius tum ibidem ſtagnantem) quam ad trunci baſin ſolvitur. — In arboribus, quae ſubitaneo gelu corripiuntur, contraria ratione ſe res habet; in hiſce enim prima labes in foliis extremis ramis inſidentibus, utpote maxime tenellis, ſeſe manifeſtat.

Ob deſcriptam autem ante diuturniorem, in ſuperioribus ramis et extremis, foliorum moram, aegrius tempus, quo ſingulae arbores frondes dejicere dicendae ſunt, definitur, quum in quibusdam intra hebdomadis, quin maius adhuc temporis ſpatium, lapſus foliorum vix omnino abſolvatur. Determinandus igitur iſte eſt ſecundum tempus, quo pleraeque frondes eaeque ſuperioribus ramis adhaereſcentes ſolvuntur.

s) *Statique des vegetaux p. 328.*

§. XXI.

Avidus fui pernoſcendi, an lapſus foliorum in diverſis iſtis arborum ſpeciebus eadem ſeries eſſet, ac eruptionis florum vel frondium. Quod ad florum eruptionem attinet, diſcrimen haud exiguum mihi obviam venit. Etenim licet e. c. Corylus Avellana, Populus tremula et alba Salicesque ex praecociſſimis arboribus ſint, quae vere florent, idque ante frondium eruptionem, ſeriſſime tamen frondes dejiciunt. Contra ea Cotoneaſter et Robinia Caragana multis aliis ſerius florent, ſed inter primas ſunt, quae foliis orbantur. Differunt igitur, ut ſupra jam monui (§. 5.), et hac in re ſtirpes arboreſcentes ab herbaceis, atque paullo poſt florum eruptionem marceſcunt; unde et ſerotinae, ut plantae Americae ſeptentrionalis, viriditate per totam aeſtatem perdurante placent.

Longe majorem conformitatem cum ſerie, qua folia erumpunt, in arboribus obſervavi; etſi et hic exceptioni locus eſt. Nam Sambucus racemoſa primo vere folia excludit, ſero autem autumno amittit; Salix viminalis vernat aliquot dies ante Cotoneaſtrum, ſed ad ſerum usque autumnum folia retinet; Robiniae dictae ſero frondes explicant, ſed mature easdem dejiciunt. Nihilominus tamen in plerisque reſpondet ſibi mutuo tempus eruptionis et jacturae frondium. Ita Nitraria, quae omnium prima, et adhuc in hibernaculo ſervata, folia protrudit, eadem et prima perdit. Sequuntur Lonicera, Tatarica, coerulea, Xyloſteum e. ſ. p.

Ut ordo, quo notiores arborum ſpecies foliis denudantur, quodammodo cognoſcatur, tabulam earum ſecundum obſervationes praeterito autumno a me factas inſeram, Haec quoque comparationi cum Ill. Equitis a Linne *t*) obſervationibus de arborum vernatione inſeruiet

Menſis

t) V. *Amoen. acad. Vol. 3. p. 367. et Vol. 4. p. 397. et 399.*

Menſis Septembris initium.

Nitraria Schoberi
Nitrariae affinis v. *Prodr. meus deſign. ſtirp. Gotting. p.* 196.

M. ejusdem medium

Meſpilus Cotoneaſter

M. Octobris, inde a d. 22., praecedente procella.

Lonicera Tatarica
Xyloſteum
coerulea
Diernilla.
Robinia Caragana
fruticoſa.
Ribes rubrum
Potentilia fruticoſa
Sorbis aucuparia.

M. Novembris

Tilia Europaea γ, folio minori (nam α, folio majori diutius integra perſiſtit)
Aeſculus Hippocaſtanum
Pyrus communis
Ceraſus
Prunus domeſtica
Pyrus Malus.
Rhamnus catharticus.
Spiraea ſalicifolia.
Ribes Uva criſpa.
Betula alba.
Juglans regia.
Roſa canina.
Sambucus nigra.
Quercus Robur.
Fraxinus excelſior.
Salix fragilis.
Populus tremula.
Pinus Larix.
Philadelphus coronarius.

M. ejusdem medium.

Gleditſia triacanthos.
Robinia Pſeudo-acacia.
Sambucus racemoſa.
Cornus ſanguinea.
Platanus occidentalis.
Morus alba. (arbor procerior)
Vitis vinifera. (Utriusque folia gelu conſumta ceciderunt).
Ulmus campeſtris.
Salix viminalis.
Babylonica.
Liguſtrum vulgare.
Viburnum Opulus.
Synaga Perſica.

Amyg-

Amygdalus Perſica.	Usque ad *M. Januarium* ſequentis
Prunus Armeniaca.	anni Atriplex Halimus viruit.
Lonicera Caprifolium.	V. §. 12.

§. XXII.

Hucusque obſervationibus fere unice indulſi: jam vero in cauſſas inquiram, quae delapſum foliorum efficiunt; qua in re vereor, ut ultra conjecturas progredi poſſim. Ad iſtas enim definiendas accuratiſſima tam ſtructurae ſtirpium, quam virium, extra ſtirpes ſitarum, quae vegetationem adjuvant vel infringunt, notitia requiritur. Multa in utriusque cognitione ſagacitati prae primis celeberrimorum virorum HALESII, BONNETI, HAMELII debemus; quam tamen quaeſtioni oblatae nondum ſatisfacere, ſi quis queratur, non ſuccenſebunt ei meritiſſimi hi naturae ſcrutatores, quum id apertis fere verbis ipſi fateantur.

§. XXIII.

Mirum ſane videbitur attentius rem trutinanti, quod, dum cadunt folia, tot vaſcula, quae ex ramis in folia per petiolos ſeſe transferunt, et quae tantum nexus robur creant, ut extra conſuetum tempus nonniſi manifeſta fibrarum dilaceratione disjungi poſſint, jam ſponte vel leviſſimo tantum accedente impetu diſſiliant. Paria tamen ſolutae firmiter alias condunatarum partium cohaeſionis inter ipſa adeo animalia exiſtunt exempla; quorſum ungues et unci, plumae et pennae, pili et ſetae, aculei, ſquamae, dentes, nec non cervorum cornua pertinent; maxime autem memorabile documentum placentae uterinae ſub partu ſolutio praebet. Quaedam harum partium nulla anni temporis vel aetatis habita ratione vel naturali lege vel morboſa cauſa ſolvuntur; quod de dentibus ſub dentitione ſecundaria, de placentae uterinae ſeparatione, de plumis avium et pilis quadrupedum, nec non de cornibus cervorum valet.

Proxime

Proxime ad illam, de qua disquiro, foliorum naturam cervorum cornua accedunt, quae quotannis vere decidunt *u*), et quod de arborum foliis supra innui, in cervis aetate provectioribus praecocius, in junioribus serius. Et, prout folia non propria semper vi, sed venti agitatione adjuta cadunt, ita et cervi lapsum cornuum levi ad ramos arborum concussione accelerant. Haec cornua in frontis ossibus animalis futura quadam coadunantur, nexu initio laxiori, absoluto autem incremento cornuum, tam firmo, ut unum idemque corpus frontis os et cornu constituere videatur; nec nisi violenta ruptura *v*) divelli possit.

§. XXIV.

Sed redeo ad stirpes meas, in quibus praeter folia aliae quoque partes sese sistunt, quae, licet per tempus vasorum communione inter sese coalitae exstiterint, hisce tamen ocyus tardius oblitteratis vel exsiccatis dirimuntur. Sunt quaedam plantarum partes, in quibus hoc minus constans est, inde ad discrimina specifica constituenda eximium adjumentum afferunt; cujus generis sunt perianthia, corollae, stipulae quaedam, deciduarum partium nomine ideo a botanicis nuncupatae. In aliis hoc magis perpetuum est, ut in spathis, calyptris, seminibus, fructibus maturitatem assequutis, bulborum propaginibus, squamis gemmaceis, aculeis strigisque. In hisce omnibus modus quidem, quo a parte, cui inhaeserunt, disjunguntur, idem est, sed causae pro unius cujusque conditione multae et variae.

In foliorum vero delapsu, ut ex dictis supra elucescit, rumpi oportet epidermidem petiolorum firmam, numerosa vasa succosa et aërea, fibrasque tenaces ligneas intermedias, quas ipsas praecipue quid

u) BUFFON *Histoire naturelle Tome 6. p. 72.*

v) BUFFON *loc. cit. p. 107.*

quid comprimat, oblitteret, exſiccet, et tam fragiles reddat, ut leviori tantum vi admota cadant, illuſtratum maxime cupio.

§. XXV.

Quum eo anni tempore arbores frondibus ſuis orbari cernamus, Septembri ſcilicet, Octobri, Novembrique menſibus, et initio Decembris, quo frigus manifeſtius gravat, pruinis geluque ſaepe ſtipatum: facile in eam opinionem trahimur, rem totam a frigore dependere. Favet illi quodammodo, quod quaedam arbores mitiori hieme folia ſervent, quae aſperiori perdunt; et quod pro frigoris vel praecociori vel ſeriori adventu vel citius vel tardius autumno cadant. Unde et contigit, quod proxime elapſo anno, quo aeſtas etſi pluvioſa et frigida, meſſem calamitoſam et annonae caritatem poſt ſe trahens, praeceſſerat, blando ſereno ſiccoque autumno fruebamur, longe ultra conſuetum tempus frondium lapſus protraheretur. Frigori vero unice hanc poteſtatem adſcribere multa ſunt quae vetant. Nam nec hibernaculorum fotus prohibet, quo minus arbores, quarum naturae id conſentaneum eſt, folia dejiciant. Idque non ſolum de ſtirpibus calidioris climatis valet, ſed et de illis, quae alias hiemes noſtras impune ferunt, in hibernacula translatis. Ex iſtarum plantarum numero ne ſuccoſae quidem eximuntur, Cacti Peireskiae et neriifolii exemplis. Si porro frigus unice in cauſſa eſſet: calidiorum regionum arbores prius dejecturae eſſent folia, quam frigidiorum, ſiquidem iſtae frigoris impatientiores ſunt. Equidem vero expertus ſum autumno proxime elapſo, Elaeagnum anguſtifoliam, Viburnum Lantanam, Cetidem auſtralem, Bignoniam Catalpam, quinquies pruinam aliquando ſatis vehementem ſine noxa tuliſſe, nec Mori albae et Vitis viniferae folia, niſi gelu d. VI. Novembris ingruente, quod primum iſtius anni fuit, periiſſe, Amygdalum Perſicam autem et Prunum Armeniacam nec hu-

jus

jus vehementia aliquid noxae contraxiſſe, quum tamen Lonicerae, Sorbi, Pruni, Pyri, Populi, Tiliae aliaeque durioris naturae ſtirpes jam dudum frondes depoſuerant. Et tanto adhuc citius frigoris effectus exſtare deberet in plantis herbaceis calidioris patriae, quarum tamen multae, ut Reſeda Aegyptiaca, Pſoralaea corylifolia, Convolvulus Syriacus, Phytolacca icoſandra, Chenopodium ambroſioides, Scabioſa atropurpurea, Ricinus vulgaris, poſt praegreſſas aliquot noctes pruinoſas, vegetae manſerant. Nec ſcio, cur quibusdam arboribus perennans viror contingeret, quum eidem frigoris gradui ac aliae folia dejicientes pateant. Tanto minus haec cauſa pondus habet, quum delapſum foliorum calor ipſe nonnunquam praecipitet. Ita calidiori aeſtate praegreſſa aliquando accidit, ut folia integro menſe citius ſolito decolorentur. Et quotannis experimur in arboribus tenerioris naturae, mox poſtquam transferantur in hibernacula, foliis eas exui, etſi ſub dio probe adhuc iisdem veſtitae exſtiterant. Ut de hac vi caloris certior magis evaderem, ſtudio, medio menſe Januarii ex hibernaculo frigidiori (ubi calor raro 38 gradum thermometri Fahr. ſuperat) in tepidius (quo intra gr. 54 et 58 calor plerumque ſubſiſtit) arbores varias, Alaternum, Myrtum, Solanum Pſeudo-capſicum transferendas curavi, easque ſatis proceras et robuſtas; quas ipſas autem poſt moram aliquot dierum frondibus fere omnibus deſtitutas obſervavi.

§. XXVI.

Quo autem aliquid lucis in re hac obſcura accendatur, ad impetum iſtum diverſum et copiam, qua ſuccus arborum ſub diverſis anni temporibus aſcendit, attendendum eſt. Ubertas iſta liquidi, quod verno tempore, antequam gemmae ſeſe expandant, vulneratione arborum effluit, demonſtrat, inſigni iſtud copia tum ſurſum ferri; et altitudo iſta ſtupenda 40 pedes ſuperans, ad quam, ſecundum Ha-

LESII *w*) experimenta, ſuccus vitis tum temporis intra tubum vitreum aſcendit, docet, quanta vi et velocitate id fiat. Hiſce auxiliis explicantur tum gemmae in folia, erumpunt flores, propullulant ſurculi, et tam latitudine quam longitudine inſigniter arbor creſcit. Exacto Junio menſe *x*) usque ad finem Auguſti fere, vel pro temperiei aëris ratione ſerius, ſucci motus tardius longe ſuccedit, et debilius longe arboris incrementum obſervatur, nec ſurculi ulli novi prorumpunt. Verum appropinquante autumno priſtina fere, qua ſuccus aſcendit, alacritas et vis redit. Tum enim interdum ſecunda vice flores emergunt, ut proxime elapſo anno in Corno mare (quae tamen flores ſuos nonniſi vere inſequente explicuit) comperi, facilius, prout vere, cortex ſolvitur, novi iterum ſurculi et gemmae enaſcuntur.

§. XXVII.

In hac nova gemmarum progenie praecipuam cauſam, cur frondes cadant, quaero. Hae vel in ala folii, ut in plerisque arboribus, vel intra baſin petioli (§. 18), ut in Platano occidentali et Philadelpho coronario, vel intra corticem ramorum, ut in Indicis, ſitae ſunt. Quaecunque autem ſedes ſit, ea eſſe videtur, ut, dum gemmae emergant, preſſio in petiolum exerceatur, ſub qua iſte humorum commeatu neceſſario orbatur et una cum folio tabeſcit. Qua de cauſa nexum ſenſim ſenſimque infirmiorem fieri arbitror. Haec infirmitas variis externis cauſis, quae autumno collimant, in arboribus ſub dio creſcentibus augetur. Perit tum ſenſim tepor iſte blandus, qui eousque vaſis juſtam mollitiem et humoribus ſuam fluiditatem praeſtiterant, noctesque in primis tum frigidae fiunt, quin interdum gelu nocturnum omnem fere propulſionem liquidorum ſuffocat. Mane nebula frequentior

w) *Statique des vegetaux p. 1011.*

x) cf. LECHE *in Kgl. Vet. Acad. Handlinger for Aor. 1763. p. 264.*

tior gravat, et tum temporis pluvia copioſius decidit; quibus ipſis macerantur quaſi petioli, et pondere incumbentis humoris deprimuntur. Procella ſimul perpetuo fere urget, folia hinc inde agitans et nexum eorum frangens. Quae omnes cauſae tanto majorem vim habent, quum tranſpirationem, et quae pari paſſu cum eadem ambulat, foliorum inſpirationem labefactent.

§. XXVIII.

Scio quidem, varia objici ſententiae a me prolatae poſſe. Quo id pertinet, quod Quercus et Carpinus folia ſicca per hiemem ſervent, licet gemmae conſueto tempore proruperint. Sed in hiſce exiſtimo ob ſtructuram ſingularem nobis abditam id contingere, quod tanto probabilius eſt, quum ejusmodi exempla tam rara ſint. Nec inficior, eo nondum planum fieri, cur quaedam arbores fruticesve in perenni virore verſentur. Verum nec aliorum explicationes dubia discutiunt. Nam quod hiſce reſinae copiam tribuant, qua contra frigus obdurari perhibent, non in omnes quadrat. Carent enim multae ea, ut Vinca, Aquifolium, etc. quae tamen folia per hiemem viridia ſervant. Contra ea aliae ſunt, quae ea ſcatent, et vel folia dimittunt, ut Larix, Cupreſſus diſticha, vel ea retinent in hibernaculis, ſed ſub dio totae pereunt hiemis vi, Lentiſci et Cupreſſi ſempervirentis exemplo. De ſempervirentibus affirmat HALESIUS *y*) lentius motum humorum ob parciorem tranſpirationem peragi, indeque eas contra frigus muniri. Aſt, licet Oleander, Citrus, Aurantium aliaeque hujus generis arbores parce tranſpirent, nemo tamen ſub noſtro coelo hiemis injuriis committere eas, ſine jacturae manifeſto periculo, audebit.

y) *Statique des vegetaux p. 271.*

D. AVG. GOTTLIEB RICHTER
OBSERVATIONES
DE
BRONCHOTOMIA

D. III. AVG. CIↃ IↃCC LXXI.

Bronchotomiam non omni ſemper difficultate, neque aliquando periculo carere, experientia me docuit. Mirum ſane eſt, plerosque fere Chirurgos operationem hanc, pro facillima tutiſſimaque habere, methodum vero illam peragendi tradere, qua ſi uteris, nunquam tuto et facile operationem perages. Cum egregiam hanc operationem (non raro enim, ſi tempeſtive peragitur, animam aegro reddit) iterato varioque modo in cadaveribus, aliquoties etiam in canibus vivis peregerim, ut experirer, quo tandem modo optime facillimeque illa perageretur, cumque illam ipſam in vivo corpore peragendi occaſio mihi fuerit, varia obſervare licuit, quae notatu indigna forſan non ſunt, et quae paucis jam exponam.

Plerumque obſervavi, glandulam thyroideam in cadaveribus adeo deorſum extendi, ut locum arteriae aſperae, qui perforari debet, ſpatium ſcilicet illud membranaceum, quod inter ſecundum et tertium, vel tertium et quartum annulum cartilagineum tracheae eſt, tegat, et inciſa cute aciei cultelli occurrat. Neque dubito, idem ſaepe obſervari, quando ad periculum ſuffocationis, quod angina inflammatoria minatur,

tur, avertendum peragitur operatio, cum in tali caſu ob vicinam inflammationem magis ſine dubio intumeſcat, et deorſum deſcendat glandula thyroidea, quam poſt mortem, ubi omnia ſubſident Plerique Auctores hujus difficultatis mentionem non faciunt; aliqui diſcindi glandulam, quando occurrit, jubent. Inſignis plerumque ſectionem hujus glandulae ſequitur haemorrhagia, haud quidem periculoſa, immo forſan, ſi anginam reſpicis, ſaepe ſaluberrima; cum autem illa plerumque inexpectata ſit, et ſemper operationem turbet, (non enim niſi ſedata haemorrhagia arteria aſpera perforari debet) cumque glandula vulnerata intumeſcat, tubulum vulneri tracheae inhaerentem elevet, extrahat, facilem conglutinationem haud promittat, et ſic varia incommoda, variasque difficultates pariat, quibus penitus carere haec operatio dicitur, hanc glandulam diſcindi non debere puto. Neque eſt, cur diſcindas, facile enim illius laeſionem caves, ſi loco paullulum inferiori tracheam perforas, vel, ſi huc etiam deſcendit glandula, illam blande removes, et prope inferiorem illius marginem inſtrumentum in arteriam aſperam immittis.

Sunt, qui inciſa cute inſtrumentum ſtatim inſigi in tracheam, jubent. Bene vero me judice ages, ſi telam celluloſam, pinguedinem, muſculos ſterno-hyoideos et thyroideos, et quicquid tegit locum arteriae aſperae perforandum, accurate prius ſecas, ut denudatus penitus locus ille appareat. Ita enim accuratius dignoſcis, cuinam loco applicari inſtrumentum debeat, cuinam applices; accuratius diſtinguis an profunde ſatis, an non ſatis, vel nimis profunde penetraverit in arteriam aſperam inſtrumentum, quo illam perfodis: fieri enim poteſt, et inprimis quando trachea multa pinguedine vel tela celluloſa tumida ob vicinam inflammationem tegitur, ut profunde ſatis jam penetraſſe in illam inſtrumentum putes, quando nondum ſatis penetravit; ita fieri quoque in caſu contrario poteſt, ut profunde ſatis nondum penetras-

netraſſe inſtrumentum videatur, quando vere ſatis jam penetravit, utque, dum profundius illud adigis, laedas poſterius arteriae aſperae latus, immo perfores, variaque pericula incurras, obvia inprimis in infantibus, quorum trachea ampla non eſt. Accidere etiam poteſt, ut inſtrumentum, dum adprimitur illud ad tracheam, cedentem ad unum vel alterum latus, mobilis enim illa eſt, non in tracheam, ſed ad latus illius penetret, partesque ibi poſitas laedat, quae ſine periculo non laeduntur. Metuendus inprimis hic error eſt, ſi operationem peragis in infante, cujus arteria aſpera gracilis eſt. Fac tubulum, per quem reſpirat aeger, e vulnuſculo tracheae elabi, et non raro elabi tuſſiente aegro, immo ipſo illo motu, quem ſub inſpiratione, expiratione et deglutitione patitur trachea, expelli experientia docet, annon tela celluloſa et muſculi, qui incumbunt arteriae aſperae, et quorum vulnus facile dimovetur, obtegent arteriae aſperae vulnuſculum, ut non niſi difficulter et lente tubulum reponere, aegroque in magno ſuffocationis periculo verſanti reſpirationem reſtituere, animam reddere poſſis. Cum eo ventum ſit, ut artificiali hac reſpiratione opus non amplius habeat aeger, tubulusque extrahatur, annon aer ex arteria aſpera prorumpens ſubibit telam celluloſam, quae, vulnere, quo perforata eſt, dimoto, vulnus arteriae aſperae tegit, aeri elabenti tranſitum occludit, et ſic emphyſemati occaſionem praebet. Multo magis omnia haec incommoda metuere debent, qui ne cute quidem prius inciſa transfigunt ſtatim inſtrumento cutem, telam celluloſam, muſculos et arteriam aſperam. Apparet itaque, niſi fallor, omnia, quae locum arteriae aſperae perforandum tegunt, diſcindi et ſeparari debere; neque ita moram inferri operationi objicies, cum dexteritatis magis quam celeritatis ratio habenda hic ſit.

Ita peragi debet operatio, ut neque ſub illa, neque poſt illam ſanguis vulnuſculum arteriae aſperae transeat, et in illam incidat.

San-

Sanguis enim illapſus irritat tracheam, aegrum concutit tuſſi, qua inſtrumenta in tracheam jam immiſſa expelluntur, quo facto plus adhuc patet via ſanguini irruenti in tracheam, aeger vulnuſculo ſanguine oppleto vehementiori tuſſis impetu, et ingenti ſuffocationis periculo agitatur, totumque operationis negotium turbatur. Neque his turbis facile mederi poteris, cum ſub his ipſis agitationibus tubulus immitti in vulnuſculum arteriae aſperae facile nequeat. Mala itaque methodo utuntur, qui tracheam lanceola perforant, et dein juxta illius laminam ſpecillum tenue, et ſuper illud, extracta lanceola, tubulum in vulnus tracheae immittunt. Sub iterata enim horum inſtrumentorum introductione et extractione non poteſt non illabi ſanguis in arteriam aſperam, et modo dicta mala creare. Errant quoque, qui operationem hanc ope inſtrumenti cujusdam, quod *Troiquart* vocatur, peragunt, et ſic vulnus, quod infligunt clavo illo triquetro, tubulo, qui ſimul applicatur, et extracto clavo in vulnere relinquitur, ſtatim occludere, et ita omnem, qua pertingere in arteriam aſperam ſanguis poteſt, viam occludere ſibi videntur. Cum enim rotundus ſit, qui in vulnere haeret, tubulus, neceſſario ille vulnus, quod longiuſculum eſt, accurate non claudit, ſed diducit potius, unde non ſolum ſanguis aliudque quodcunque liquidum, quod in vulnere externo confluit, per angulos vulneris diductos patulosque tracheam intrare, et tuſſi quam excitat, tubulum expellere, ſed et aer prorumpere per angulos vulneris, telam celluloſam intrare, et emphyſema creare poteſt. Patet inde, tubulum, quo uteris, planum fere, compreſſum, ad latera tenuem, in medio paullo tumidum eſſe debere.

Recti, quem plerique Chirurgi adhibent, tubuli uſum varia comitantur incommoda. Facile enim apparet, internum ejusmodi tubuli, quando in vulnere ille haeret, orificium poſterius ſpectare arteriae aſperae latus, et inde perpetuo ad illud dirigere rivum irruentis aeris,

qui, dum vi irruit, frigidiuſculus eſt, et ad unum eundemque locum perpetuo allidit, irritationem parit, tuſſim, incommodam per tubulum reſpirationem, perpetuamque agitationem, qua tubulus e trachea expelli tandem poteſt. Tubulus talis, ſi nimis curtus eſt, nimis facile ſub agitatione tuſſientis aegri, vel ipſo illo motu, quem ſub quavis inſpiratione et exſpiratione immo deglutitione arteria aſpera patitur, elabitur. Ipſa quoque vulneris cutanei labia, dum inflammatione intumeſcunt, elevare tubulum, et ex ipſo tracheae vulnuſculo extrahere poſſunt. Si, ut haec incommoda evites, longiori uteris tubulo, metuendum eſt, ne inferius illius extremum tangat irritetque poſteriorem tracheae parietem, vel ſaltem illi nimis appropinquet et majori vi irruentem aerem in illam evomat. Qui incurvo utuntur tubulo difficultatibus his obnoxii non ſunt.

Inſtrumentum mihi comparavi, quo, qui utitur, tuto, niſi fallor, facile et celeriter operationem peragit. Eſt lanceola in vaginula ſua latens; cuſpis tamen prominet ad dimidiae vel unius lineae longitudinem et quousque prominet, acuta eſt et anceps. Jncurva eſt lanceola cum ipſa vaginula ſua. Inciſa cute tela celluloſa, inciſisque muſculis lanceolam vagina vel tubulo ſuo inſtructam immitto in arteriam aſperam, quo facto, extraho lanceolam, tubulum vero, ut per eum reſpiret aeger, in vulnere arteriae aſperae relinquo. Inſigni tubulus gaudet longitudine, neque hinc facile dimovetur; haud tamen in tracheae poſteriorem parietem impingit, cum incurvus ſit; inde etiam orificium illius deorſum ſpectat aerisque irruentis rivum deorſum dirigit. Eodem tempore, quo perforatur arteria aſpera, tubulus quoque immittitur, qui, cum rotundus non ſit, vulnuſculum exacte occludit, omnemque viam ſanguinis in tracheam intercipit. Per quatuor jam annos iterato in cadaveribus, bis in cane vivo, ſemel in homine vivo hoc inſtrumento uſus ſum, tutiſſimique facillimique uſus illud eſſe expertus ſum.

ſum. Varia ejusmodi inſtrumenta variae longitudinis et craſſitiei parata habeat Chirurgus, ut in quovis caſu eligere poſſit, quod pro aetate aegri et craſſitie partium tracheae incumbentium optime convenit. Muco ſi oppletur tubulus, plumula facile purgatur. Chirurgum quemdam Gallum Bouchot inſtrumentum ad bronchotomiam huic, quod deſcripſi, quodammodo ſimile inveniſſe anno praeterito legi in Memoir. de l'Ac. de Chir. T. IV. p. 512. rectum vero cum ſit, tubulusque valde curtus, facile apparet omnibus difficultatibus illius uſum non carere.

Anginam inflammatoriam, quae tumore, quem circa laryngem parit, aeris tranſitum ad pulmones ſubinde intercipit, hanc operationem inprimis requirere jure plerique putant: neque audiendus eſt illuſtris ceterum Angliae Chirurgus *Sharp*, qui neceſſariam in hoc morbo unquam eſſe hanc operationem negat, idque eo probare ſibi videtur, quod in hominibus angina inflammatoria mortuis, patula ſemper reperiatur glottis, haud recordatus, omnem poſt mortem tumorem ſubſidere, ſpaſmum relaxari. Neque laudem hujus operationis imminuunt, qui objiciunt, non raro angina periiſſe, quibus trachea perforata fuit: eximium enim auxilium, quod ſemper adfert in hoc morbo operatio, ſi tempeſtive peragitur, raro immo nunquam adfert, ſi differtur, donec ſanguis ſub anheloſa illa reſpiratione in pulmone coacervetur, et peripneumonia oriatur, cui mederi operatio nequit. Facile etiam intelligitur, tantam aliquando anginae vim eſſe poſſe, ut reſtituta quoque ope bronchotomiae reſpiratione, occidat.

Locum eſſe huic operationi credo in quocunque caſu, ubi obſtaculum aliquod, quod tolli cito nequit, in faucibus vel larynge haerens reſpirationem difficilem reddit vel penitus intercipit; frequentiorem certe illius uſum eſſe arbitror, quam vulgo putatur. Vidi adeo inflammatam intumeſcere linguam, ut fauces occluderet. Quoties obſtacu-

lum reſpirationis a ſcirrho uvulae, vel tonſillae vel alio tumore ſcirrhoſo vel tunicato in faucibus nato? Immo polypi narium adeo aliquando increſcunt, ut ad laryngem deſcendant et reſpirationem intercipiant. Externi quoque tumores vel corpora deglutita in oeſophago haerentia comprimendo laryngem non raro periculum adferre experientia docet. Quid eſt, quod impedit in his omnibus caſibus, aliisque forſan pluribus arteriam aſperam perforari, et aegrum per vulnuſculum inflictum reſpirare, donec obſtaculum reſpirationis tolli commode poſſit. Haec de bronchotomia, pauca jam de CIRSOCELE.

Cirſocelen intumeſcentiam illam varicoſam funiculi ſpermatici, quam pro rariſſimo habent plerique morbo, frequenter obſervare mihi licuit. Neque miror, cauſas enim hujus morbi raras non eſſe puto. Infarctum et debilitatem viſcerum abdominalium frequentem hujus mali cauſſam eſſe, docent flatulentia, vis digeſtionis fracta, variaeque adfectiones hypochondriacae, quae ſaepiſſime hunc morbum comitantur. Poſt ſuppreſſa haemorrhoidum molimina morbum oriri vidi. Soli tamen etiam interdum externae injuriae, contuſioni ſcilicet, et inprimis uſui male parati brachierii morbum hunc ortum ſuum deberi non ſemel obſervavi. Valde aliquando ſimul intumeſcit epidydimis, aliquando vero omnis vitii expers eſſe videtur. Raro quidem inſignis eſt tumor funiculi ſpermatici, bis tamen vidi pugni magnitudinem illum aequaſſe. Hyeme plerumque minui tumorem obſervatio docet.

Fallor, niſi illi, qui tam raro hunc morbum obſervari contendunt, ſaepe illum pro epiplocele habuerint; facile enim, inprimis ſi adultus eſt, pro epiplocele haberi, experientia me docuit. Plerumque quidem, ſi illum contrectas refert, uti dicunt, faſciculum lumbricorum; adeo vero aliquando, inprimis ſub majori incremento morbi, intumeſcit et occalleſcit tela celluloſa, quae ambit nectitque vaſa ſperma-

ſpermatica, ut haec illaque unam quaſi conſtituant maſſam mollem digitis cedentem nodis duriuſculis hinc inde diſtinctis mixtam, illi, quam omentum in ſcrotum delapſum parit, ſimillimam. Ad annulum abdominalem, dum increſcit, adſcendit tumor, illumque dilatat. Ejusdem ſemper voluminis cirſocele non eſt, ſtante enim vel tuſſiente aegro, ſpiritu retento, inteſtinis flatibus diſtentis increſcit, decreſcit aegro in ſitum horizontalem compoſito. Vidi aegrum, cui noctu dum decumberet, evaneſcebat penitus tumor, mane dum ſurgeret, redibat. Immo, quod magis adhuc mirandum eſt, reponi quaſi aliquando in abdomen, inprimis ſi valde dilalatus annulus eſt, tumor vaſorum ſpermaticorum poteſt. An non haec omnia imponere Chirurgo poſſunt, ut morbum pro hernia omentali habeat: pluribus ſane impoſuiſſe non dubito, mihique ipſi aliquando impoſuiſſe fateor.

His tamen difficultatibus, a nemine, quod miror, hucusque notatis non facile, niſi adulti mali diagnoſis, involvitur, neque tunc tamen etiam deſunt, quae veram morbi naturam produnt. Lente decreſcit increſcitque tumor, quem cirſocele parit, novumque tumoris augmentum non ex annulo deſcendere, ſed ab inferiori ad annulum adſcendere videtur. Compreſſio annuli abdominalis non ſolum non impedit ſed etiam auget, immo eo magis auget, quo validior eſt, tumoris incrementum. Abſunt quoque varia illa, quae plerumque epiplocelen comitantur, adſunt alia, quae cirſocelen ſtipare ſolent, ſymptomata.

Mirum ſane eſt plerosque Auctores chirurgicos ne mentionem quidem hujus morbi facere; paucosque illos, qui de illo loquuntur, pauca de illo proferre, pro morbo illum habere, qui raro moleſtus, nunquam periculoſus eſt, vel qui parum auxilii requirat vel admittat. Verum eſt, parum ſaepe morbum moleſtum eſſe, certiſſimum vero et-

iam eſt, ſummas illum aliquando moleſtias, ſumma pericula creare. De ſenſu moleſto ſurdoque dolore, qui internam femoris, quod in latere adfecto eſt, partem adficit, et ſubinde ad genu usque extenditur, ibique moleſtiſſimus eſt, plerique, qui cirſocele laborant, aegri conquerunt. Teſticulum quoque, ſive potius uti mihi videtur, epidydimidem dolor aliquando corripit, adeoque illos angit, ut viderim, qui vivo quaſi igne teſticulum ſibi comburi dixerint. Dum haec patitur teſticulus lateris adfecti, ſaepe tranſit vis morbi ad alterius lateris teſticulum, qui violenter ſurſum trahitur, dolet, intumeſcit, immo, quod ſemel obſervavi, ſenſim indureſcit. Hi dolores non ſemper, ſed tantum ſubinde aegrum excruciant, et inprimis oriuntur, quando ventriculus cibis repletus, vel inteſtina flatibus diſtenta ſunt, ſaepiſſime vero hi aegri flatibus anguntur, adeo ut viderim, qui eam ob cauſſam ab omni victu vegetabili abſtinere et ſolo animali victu uti debuerint. Non raro cirſocelen ſequitur hydrocele. Dum hi redeunt abeuntque dolores et morbus increſcit, non raro fit, ut marceſcat, volumine decreſcat, immo ſenſim diſpareat teſticulus. Vidi juvenem, qui binis a juventute teſticulis praeditus uno ſe tantum a tribus jam menſibus teſticulo gaudere conquerebatur; cum ſcrotum illius contrectarem inſignem cirſocelen, teſticuli vero ne veſtigium quidem reperi. Eundem morbi effectum aliquoties obſervavit celebris Angliae Chirurgus *Pott*. Conſtans tamen hic morbi effectus non eſt, vidi enim vetuſta cirſocele laborantes teſticulo gaudere omnibus vitiis experte integerrimoque. Si valde increſcit tumor funiculi ſpermatici, adeo ſenſim aliquando annulus abdominalis dilatatur, ut inteſtinum prolabatur, hernia oriatur. Atque jam quidem, ſi huc ventum eſt, in miſerum malorum circulum aeger praecipitatur cui eripi non niſi operatione chirurgica poteſt. Quotiescunque enim per annulum deſcendit, funiculum ſpermaticum in annulo comprimit inteſtinum, unde ille intumeſcit valde et acriter dolet,

dolet, dumque intumeſcit, inteſtinum comprimit, et non raro ſymptomata herniae incarceratae parit, ſicque duplici aeger angitur malo. Neque hi aegri herniam retinere poſſunt brachierio, cujus uſum non fert cirſocele, unde perpetuis periculis et cruciatibus expoſiti miſeram vitam agunt.

Mitiora remedia hic morbus plerumque reſpuit. Recentem morbum ſuſpenſorium ſaepe tollit: adultum niſi tollit, coercet tamen, ne nimis et ſubito increſcat. Sunt tamen, qui ob dolores vehementes, quos ſuſpenſorium parit, comprimit enim leniter ſcrotum, uti eo nequeunt. Incidi aliqui, ſi gravis morbus eſt, jubent vaſa funiculi ſpermatici tumida, ut ſanguine elapſo collabantur et cicatrice ſubſequente conſtringantur. Multum tali cicatrice obtineri poſſe quidam putant, immo ſunt, qui metuunt, ne nimis illa aliquando conſtringat vas dilatatum inciſum. Non vero eſt cur metuas nimiam poſt inciſionem anguſtiam venae ultra modum dilatatae, cum quotidie venae ſanae manu Chirurgi incidantur, et eodem in loco, quo antea pertuſae ſunt, iterum iterumque pertundantur, neque ita conſtringi obſervemus. Inde puto parum auxilii ab inciſione expectari poſſe, jure vero metui haemorrhagiam, cum vas, quod inciditur, dilatatum valde ſit, et compreſſionem non admittat.

Auxilium, ſi morbus valde moleſtus et adultus eſt, unice a caſtratione expectandum eſſe puto. Hanc operationem multi pro remedio habent, quod ipſo morbo pejus eſt; errant autem, operatio enim neque dolorifica, neque periculoſa eſt, teſticulum tollit, cui morbus labem niſi jam intulit, ſenſim tamen plerumque infert, tumore moleſto et dolore, quem ille frequenter parit, aegrum liberat, et periculum avertit, quod hernia inteſtinalis minatur. Objici poteſt, tumorem funiculi ſpermatici non raro ad annulum abdominalem adſcendere,

et

et ſic non ſolum non omnia, quae tumida et morboſa ſunt tolli poſſe, ſed metuendum quoque eſſe, idem periculum, quod metuunt illi, qui ſcirrhoſum teſticulum operatione tolli vetant, quando illius morbus ad funiculi ſpermatici ſummam partem tranſiit. Tumor vero funiculi ſpermatici, quem cirſocele parit, ſcirrhoſus non eſt, et inde periculum ab illius ſectione haud oriri puto; tumidi quoque funiculi ſuperior pars, quae cum praeſcindi nequeat, relinquitur, ſanguinis influxu orba ſenſim marceſcit collabitur et in ligamentum coaleſcit. Neque eſt, cur haemorrhagiam metuas, cum arteria omnis vitii plerumque expers ſit. Si hernia inteſtinali ſimul laborat aeger, prius ſaccus hernioſus aperiri, inteſtina reponi, annulus incidi, deinde funiculus ſpermaticus qui pone ſaccum haeret, reſecari debet: ſic enim ſpes eſt, fore, ut una operatione duos morbos tollas, enterocelen ſcilicet et cirſocelen: prior vero morbus, ſi poſt operationem redit, periculum non adfert, cum brachierio contineri jam poſſit.

Pauca adhuc habeo, quae DE HERNIA INTESTINALI incarcerata moneam. Laudatiſſimum illud in hernia incarcerata remedium, fumus tabaci ſalutarem illum effectum, quem toties praeſtitiſſe dicitur, aegris, quos ego vidi, non praeſtitit. Remedium hoc, a quo itaque fruſtra ſubinde ſalutem expectamus, annon aliquando damnum adferre poteſt? Vix eſt inter Chirurgos, qui hoc remedium non laudibus extollat, vix eſt, qui dubitet, hoc remedium huic morbo omni tempore convenire; fallor autem, niſi hoc remedium, aegro cui ſalutare eſſe debet, ſub incauto uſu non ſaepe noxium ſit; vix enim remedium eſt, quod morbo, cui medetur, quocunque tempore, et in quocunque ſtatu conveniat. Quando herniae incarceratio fecibus flatibusque in inteſtino prolapſo coacervatis debetur, jure ſperari poteſt, fore, ut fumus tabaci in inteſtinum rectum immiſſus diſcutiat flatus, diſpellat faeces, herniamque liberam reddat. Ita tutus quoque et ſalutare

lutaris hujus remedii uſus eſſe poteſt in initio morbi, quem hernia incarcerata parit: quando vero inteſtina vehementer inflammata, quando aeger febre aeſtuat, tunc ſane a remedio, quod inflammationem auget, gangraenam accelerat, ſanguinem exaeſtuat, febrem auget, ſalutaris effectus nullo modo exſpectari poteſt. Vidi in tali caſu omnia poſt uſum hujus remedii vehementer increviſſe ſymptomata, ut praeverti ulterius illorum augmentum cita operatione debuerit.

Symptomata, quae herniam incarceratam comitantur, non eadem ſemper vehementia aegrum angunt, ſed ſubinde paullulum remittunt, immo per aliquot horas penitus ſilent. Feminam vidi, viginti quatuor annorum hernia crurali incarcerata laborantem, quae quidem vehementiſſimis torquebatur cruciatibus, ſubinde tamen per aliquot horas tranquilla erat, libere reſpirabat, neque vomebat, neque ſingultiebat, neque de dolore querebatur. Fallaces ſunt hae morbi induciae, eo magis plerumque metuendae, quo longiores ſunt; ſilet enim malum, ut paullo poſt eo vehementius inſurgat. Facile hic, niſi caves, et vario modo errare poteris. Facile enim, ſi herniam minus jam tenſam eſſe, minus dolere, omniaque ſymptomata diſparere obſervas, putabis, gangraenam corripuiſſe tumorem, omnia conclamata eſſe, operationi locum non amplius eſſe, et ita morti trades aegrum, quem ſervare potuiſſes: vel morbus, qui aliquando apparet, aliquando diſparet, non herniae incarceratae, ſed aliis quibuscunque cauſſis deberi tibi videbitur, ut auxilium non adferas, quod morbus requirit.

Cauſſa mortis aegrotorum, qui hernia incarcerata pereunt, ſphacelus inteſtini eſſe dicitur. Non vero ſemper huic, ſed aliis aliquando cauſſis, neſcio vero quibusnam, mortem horum aegrotorum tribui debere, perſuaſiſſimum mihi eſt. Diſſecui aliquando corpus feminae hernia crurali mortuae; inveni in hernia parvam portionem inteſtini ilei,

quae neque rupta, neque putrida erat, et in qua nil omnino morboſi apparebat, ſi inſignem friabilitatem excipis, quae rudiorem contrectationem ſine ruptura haud ferebat. Idem in cadavere juvenili obſervavi, in quo parviſſima tantum portio inteſtini ilei incarcerata erat. Si hanc friabilitatem pro ſigno gangraenae habes, forſan non erras, dubitabis tamen leve hoc gangraenae initium mortem peperiſſe, quam longe vehementiorem ſphaceli ipſius partes longe nobiliores occupantis gradum non peperiſſe experientia docet. Quis enim neſcit inſignem aliquando cerebri, pulmonis ex vulnere thoracis prolapſi partem computruiſſe, et aegros tamen ſervatos eſſe. Quoties aegros ſervavit ars Chirurgica, quibus pars inteſtini in hernia incarcerata 12-20 pollices longa ſphacelo corrupta fuit!

Varia ſunt obſtacula, quae aperto ſacco hernioſo, annuloque abdominali inciſo reponi in abdomen inteſtinum prolapſum impediunt, ſingulare tale aliquod obſtaculum obſervavi in ſequenti caſu. Ante duo circiter annos ad ruſticum Wehndae habitantem vocor, qui per aliquot dies jam hernia inguinali incarcerata laboraverat. Cum omnia, quae adhiberi in tali caſu ſolent, remedia, iterato aſt fruſtra tentata jam eſſent, operationem ſtatim peregi. Inciſo ſacco hernioſo, annuloque abdominali cum jam reponere prolapſum inteſtinum valde inflammatum totumque rubrum vellem, ſenſi obſtare aliquid, quod, quicquid etiam tentarem, impediret, quo minus inteſtinum reponi poſſet. Cum, ut explorarem, quidnam obſtaret, digitum in annulum immitterem, reperi in ipſo annulo fibrillam, dimidium circiter pollicem longam, uno extremo poſteriori annuli parieti, altero inteſtino adhaerentem. Diſſecta hac fibrilla ope forficis facile repoſui inteſtinum. Aeger, quanquam vehementer inteſtinum inflammatum eſſet, brevi tamen convaluit.

In

In perpetuo vitae periculo verſantur, qui hernia laborant; omni enim momento incarcerari hernia poteſt mortisque periculum adferre. Avertit hoc periculum uſus brachierii dextere parati, ferrei elaſtici, quod annulum blanda et aequali ſemper vi comprimit, et ſic herniam retinet. Incongrua immo noxia ſunt brachieria ex corio vel linteo parata, quae, cum abdomen, quod circumdant, ſaepe intumeſcat, ſaepe iterum ſubſideat, nunquam vi aequali, ſed ſubinde nimis, ſubinde non ſatis annulum premunt, et inteſtino ad prolapſum parato tranſitum concedunt. Interim tamen vidi aliquando, tale brachierium, ipſo ſuo, quo laborat, vitio herniae infantis 4 annorum radicalem curam ſingulari modo praeſtitiſſe. Scilicet pauperculi hujus infantis parentes cum viderent, quamvis applicarent brachierium, herniam tamen frequenter prolabi, valde brachierium conſtrinxerunt, ut retineret herniam, unde paullo poſt vehementer doluerunt partes capitulo brachierii compreſſae. Cum ſublato brachierio inquirerem in cauſſam doloris, reperi tumorem magnum durum circumſcriptum vehementer inflammatum et acriter dolentem, in cute et tela celluloſa, quae annulum tegit abdominalem. Orta poſt aliquot dies ſuppuratio eſt. Ulcus brevi conglutinatum eſt, et nunquam poſtea hernia iterum apparuit. Sine dubio inflammatio et ſuppuratio ad collum usque ſacci hernioſi penetravit, et illius coalitum peperit. Praeſtitit in hoc caſu incautus brachierii uſus, quod circumforanei ſaepe cauteriorum uſu praeſtare temere ſtudent.

IOHANNIS BECKMANNI
COMMENTATIO
DE
REDVCTIONE
RERVM FOSSILIVM
AD GENERA NATVRALIA PROTYPORVM.

PRAELECTA
D. VI. IVL. CIↃIↃCCLXXI.

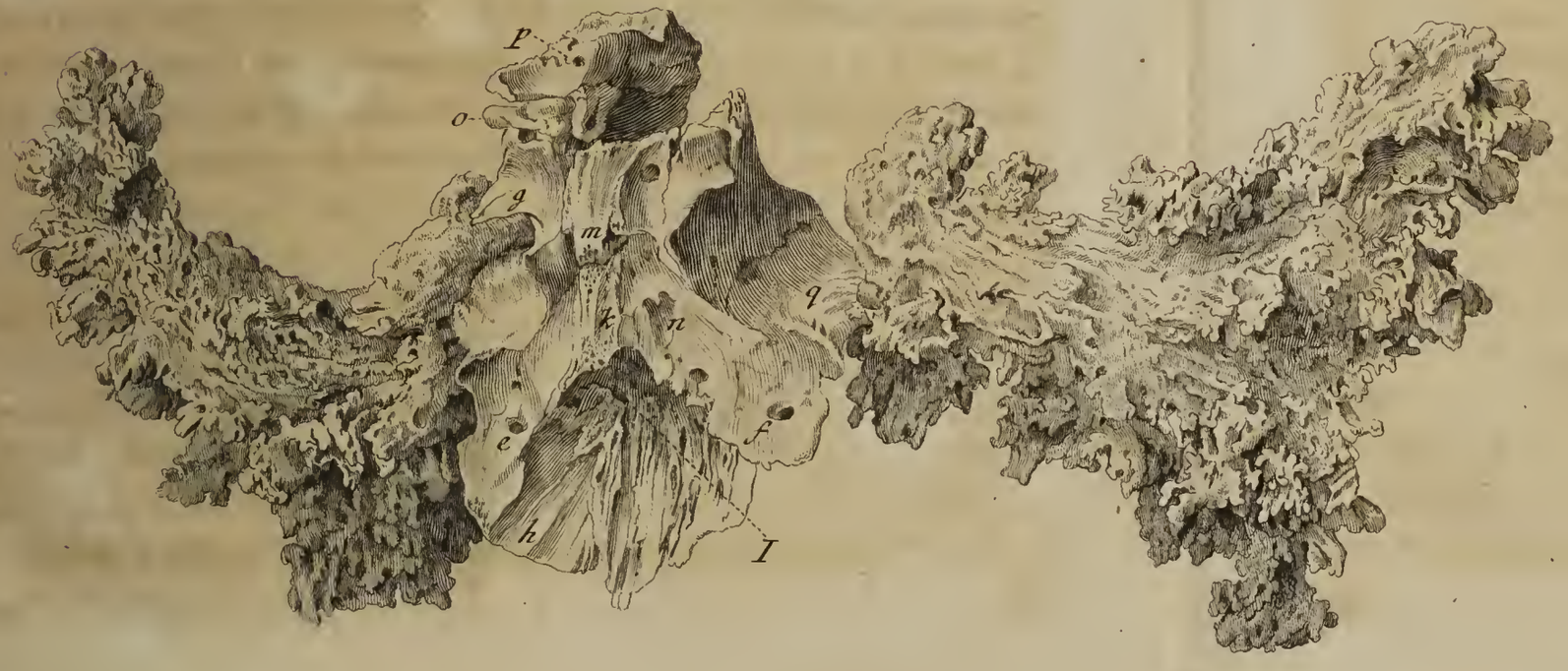
Non ignoro neque diffiteor, Auditores, me in illuſtri ſocietate Veſtra de petrefactis acturum, praefatione vel excuſatione potius indigere, cum argumentum ſit nimis jam decantatum, et quod, ex aliquo ſaltem tempore, ob praepoſteram atque perverſam non nullorum virorum diligentiam, ita a compluribus contemnitur, ut omnes fere petrefactorum collectiones, collectores ac deſcriptores ludibrio habeant. Verumtamen Vos, Auditores, qui omnes litteras atque doctrinas animo comprehenditis, earumque cognationem et conjunctionem quotidie docetis; qui nihil leve, nihil ſupervacaneum, Veſtraque attentione indignum putatis, quod ad rerum naturae cognitionem facit; qui probe ſcitis, nullam prorſus doctrinam ſine erroribus adoleſcere, nec ullam ob quorundam mala ſtudia omnino eſſe improbandam vel rejiciendam; Vos, inquam, modo quam rogo, audiendi operam dare velitis, veniam mihi eſſe conceſſuros, ſpero atque confido.

Cor-

Beckmanni Tab. *ad pag. 68.*

Fig. 1.

Fig. 2.



Corpora e regno vel animali vel vegetabili, quae hodie inter res minerales reperiuntur, vel cum iis ſimul effodiuntur, ſive exotica ſint, ſive indigenae, ſed in naturam mineralium commutata, vel etiam iſtorum corporum reliquiae, ac veſtigia mineralibus impreſſa, *petrefacta* ſive *petrificata* vulgo vocantur. Equidem ea malo FOSSILIA nominare *a*); vix enim tertia eorum pars in ſubſtantiam vere lapideam abiit; multa animalium exoticorum et marinorum λείψανα calcinata modo in terra offenduntur; complura etiam ipſa jam evanuerunt, impreſſa figura ſua mineralibus, quibus inhaerebant, vel relictis cavitatibus, quas materia lapideſcens poſtea replevit; quaedam quoque ab aqua calcaria incruſtata tantum ſunt, quae quidem omnia huc omnino referenda, ſed nequaquam petrefacta dicenda ſunt. Dendritae autem et aetitae, oolithi atque ſtalactitae ad foſſilium ordinem nullo modo pertinent, cum neque ex animali neque e vegetabili regno ortum duxerunt. Neque foſſilium deſcriptio, mea quidem ſententia, pars eſt mineralogiae. Haec enim doctrina corpora, quae ipſi ſubjecta ſunt, neutiquam ſecundum figuram externam, quemadmodum reliquae hiſtoriae naturalis partes, (quod quoque in foſſilibus fieri debebit) diſponit et ornat, cum calx, ſchiſtus, ſilex cet. ejusdem ſemper generis mineralia ſint, ſi vel maxime conchyliorum, aut piſcium, aut echinorum, aut plantarum formam externam induerunt. Quodſi omnia corpora, quae mineralium indo-

 lem

a) Levis eſt quidem omnis fere de nominibus diſputatio, attamen non prorſus evitanda, ubi de vulgari loquendi ratione recedere cogimur. *Mineralia* mihi dicuntur omnia corpora naturalia inorganica. His olim inditum eſt etiam *Foſſilium* nomen, tanquam ſynonymum. Synonyma vero nocent, certe non juvant. Itaque cum Mineralium nomen maxime nunc vulgare eſt; Foſſilium nomen ſolis Petrefactis, quae adhuc ita dicta ſunt, damus; cujus mutationis rationem aliquam modo indicavimus. Accedit etiam, quod Petrefactis rectius, quam omni mineralium turbae, nomen Foſſilium convenit, cum ad unum omnia vel effodiuntur, vel eruta ſunt olim, ſive e terra ſive ex aqua. Deinde etiam ipſa de petrefactis doctrina ita nomen invenit, quo caruit, cum commode *Oryctologia* poſſit vocari.

lem habent, ad mineralogiam trahere volumus, neque ossa animalium viventium, neque corallia, neque conchylia non erunt eodem referenda. Quam ob rem etiam mineralogi, qui hoc non ignorarunt, sed saeculo aliquid dandum putarunt, fossilium historiam aliquam vel lapidum ordini, vel universae mineralogiae, tanquam additamentum aliquod, annexuere tantum. Quae ratio etsi non displicet, satius tamen mihi quidem videtur, fossilium historiam separatim componere, et tribus illis historiae naturalis partibus, tanquam quartam et adventitiam, addere ORYCTOLOGIAM; (sic enim mihi in praesentia occurrit, ut appellarem eam, utatur alius alio nomine, si invenerit melius). Non magis enim haec corpora naturalia, de quibus nobis sermo est, ad minerale regnum, ubi nunc reperiuntur, spectant, quam ad animale vel vegetabile, unde orta sunt. Zoologiam vel botanicam vel mineralogiam bene scire potest ille, qui reliquorum regnorum notitia caret; oryctologiam autem, i. e. doctrinam de petrefactis, qui probabili modo vel discere vel docere vult, ille in reliquis naturae regnis, ut multum jam antea versatus sit, necesse sane est. Ergo etiam hic accidit, quod in aliis rebus humanis non raro videmus, ut, quae laboriosiora, molestiora et difficiliora sunt, ea non continuo sint etiam utiliora et fructuosiora, etsi non prorsus negligenda. Denique etiam hanc ob caussam oryctologiam reliquis historiae naturalis partibus opportune subjungi existimo, quod ipsa rerum natura a corporibus organicis per mineralia ad fossilia procedere videtur, cum absoluta et perfecta animalium ac vegetabilium corpora in fossilium formam resolvit atque denuo commutat.

Antequam autem de ea oryctologiam ordinandi et describendi ratione, quae omnium mihi optima videtur, loquor, paucis ejusdem utilitatem in alias doctrinas exponam, vel potius in memoriam revocabo; atque non eo solum consilio, ne in litterarum inutilium studiis detineri

tineri videamur, ſed quo facilius etiam e quisquiliis utilia eligere poſſimus. Montes illi calcarii, qui conchyliorum variis generibus confertiſſimi ſunt, quorum in numero inſignis eſt hic, qui urbi noſtrae adjacet, cunctaque loca alia, ubi foſſilia, pelagica in primis ac indica, quaſi ſtudio congeſta reperiuntur, non immerito ſancta et ſincera naturae tabularia ſive archiva appellantur; quorum multa et diverſa et copioſa monumenta humanae erroribus obnoxiae manus nec exararunt nec cuſtodiverunt; quae nulla temporum injuria obliteravit; quibus variantium lectionum diſſenſus fidem neque derogat neque infirmat; ſed quae ipſa rerum natura, quae nec errare nec falli poteſt, confecit, et in ipſo gremio ſuo, per multa millia annorum, nobis conſervavit, et ſeriori etiam poſteritati conſervat. Sunt iſta monumenta naturae multo vetuſtiora, quam omnia, quae ab hominibus poſita in orbe terrarum inveniri poſſunt, cum ipſae pyramides *b*) Aegyptiorum, aedificatae reperiantur e lapidibus calcariis, qui conchyliis foſſilibus conferti ſunt. Anteeunt aetate omnium annalium auctores, ipſum hiſtoricorum patrem *Herodotum c*), qui in Aegypti montibus conchylia reperit, atque inde jam conjecit, quemadmodum ſolent recentiores, fundum maris fuiſſe antiquiſſimo tempore eam Aegypti regionem. Haec igitur monumenta, qui legere atque intelligere didicit, is inde comperit, chronologiam, in qua acquieſcere cogimur, ſatis accurate fortaſſe temporum intervalla rebus ab hominibus geſtis interjecta determinare; ſed vix noſtrae terrae aetatem omnem, atque mutationes, quas quondam ſubiit, metiri, cum animalia, quae hodie foſſilia occurrunt, per multorum ſaeculorum decurſum in hocce naturae theatro vitam egiſſe videantur, antequam genus humanum, ultimum creatoris opus, in illud introductum ſit. Antiquiſſimam igitur hiſtoriam, eamque certiſſimam,

b) Vid. *Pocock* itiner. edit. german. I. p. 308.

c) Lib. 2. p. m. 105.

ſimam, non e litteris humanis accipimus, ſed e duplici iſto libro, quem ipſi Deo noſtro debemus; libro, inquam, naturae, ubi de foſſilibus agit, et altero eo divino, qui imperfectum naturae librum, cujus intellectum noſtra gens ſero percipit, ſupplet atque exponit.

Deinde nec parum facit foſſilium cognitio ad indagandam atque explicandam rerum mineralium originem, qua de re pauca exempli gratia afferam. Nova ſunt, vel reliquis ſaltem juniora, omnia lapidum atque terrarum genera, quae foſſilia cujuscunque generis continent; quemadmodum marmora, et quae ſunt alia indolis calcariae, itemque ſilices, ſchiſti, cotes cet. Vetuſtiſſima autem, vetuſtiora certe omnium foſſilium aetate, ſunt, in quibus nunquam foſſilia reperiuntur, uti porphyrius, granites et reliquae ſaxorum ſpecies, itemque baſaltes, talca, mica, apyra cetera *d*); etſi ſint etiam mineralia nonnulla, quae per naturam ſuam foſſilia in ſe recipere et conſervare nequeunt, quemadmodum alabaſtrum, gypſique ſpecies reliquae, ſpathique, quae *fixae* vocantur, nec aqua forti ſolubiles ſunt. Acidum enim vitrioli, quo iſti lapides ſaturati ſunt, reſolvit corpora animalium calcaria, antequam indureſcere vel foſſilium naturam acquirere queunt. Reperiuntur foſſilia ſolis in lapidibus, qui orti ſunt e ſedimentis ab aqua vel fluido quodam depoſitis; deſunt autem his, qui coagulando vel congelando exiſtunt, cujusmodi ſunt quarza, cryſtallus montana, et quae ſunt generis ejusdem. Schiſtum eſſe ortum ex exſiccatorum fluviorum atque paludum ſedimentis, potiſſimum e copioſis piſcium reliquiis, quas inter ſtrata et commiſſuras hujus lapidis interjectas plerumque videmus, intellexerunt mineralogi *e*). Silicis cretacei ſeu lapidis cornei ſclopetarii, (ita experientiſſimo *Vogelio* vocatur) affinitas cum creta,

d) *Daniel. Tilaſii* Stenrikets Hiſtoria. edit. ſecunda. Holmiae 1748. pag. 15.

e) *Mineralogiſche Beluſtigungen* I. p. 63. ubi etiam annulum arte factum in ſchiſto repertum eſſe, relatum legimus.

creta, vel inde quoque cognoſcitur, quod in cretarum fiſſuris foſſilia, echinitas in primis, fovet *f*). Margarum ſpecies complures ex eo eſſe enatas, quod ſub aquis, quae conchylia, lacuſtria maxime, ac arundines aluerunt, ſubſedit, facile ei intelligitur, qui utiliſſimas margas, quae non procul ab urbe noſtra effodiuntur, et ab agricolis ad agrum emendandum adhibentur, animo vult contemplari.

Denique cum inter foſſilia, conchylia maxime et alia vermium genera, inſignis numerus eſt eorum, quorum *protypa* unde ortum duxerunt, nondum ulli zoologo viſa ſive nota ſunt; quo pertinent inter alia, Hammitae ſive cornua ammonis quae dicuntur, orthocerotae, anomiarum ſpecies quam plurimae, uti gryphitae, et neſcio an hyſterolithi, corallia quaedam et Iſides complures, uti encrini, aſteriae, entrochi itemque belemnitae, atque ex inſectorum cohorte, qui entomolithi paradoxi *Linneo* vocantur; poſſunt foſſilia, quae *ectypa* nominare liceat, in ſyſtemate zoologico intervalla ea lacunoſa explere, donec innoteſcant aliquando *protypa* ipſa. Indicantitaque foſſilia, quorum protypa adhuc ignorantur, zoologis, quae et qualia adhuc corpora naturalia indaganda ſint. Poſſunt zoologos, eos vero dico, qui omnes rerum naturalium ſpecies perennes credunt, ad ea invenienda dirigere, quemadmodum *Behaimii* commentarii et annotationes *Columbum* in Americam quondam direxerunt. Aut qui ei ſententiae malunt accedere, ſpecies animalium ſubinde e zoologia excidere atque penitus interire, ii videant, ſi argumentum his e foſſilibus huic opinioni poſſint elicere. Has inter ſententias dijudicare locus non eſt.

Quae cum ita ſint, hic oryctologiae uſus, quem ultimo loco dixi, inſignis haud dubie eſt neque contemnendus, ſed non unicus; quam

f) Sören Abilgaards *Beſchreibung von Stevens Klint, und deſſen natürl. Merckwürdigkeiten. Aus dem Dän. überſetzt. Copenh. u. Leipz.* 1764. pag. 43. ſeqq.

quam ob cauſſam mirum videri debeat, quod *Cronſtedt g)* omnem foſſilium cognitionis utilitatem ea terminari voluit, quae ab ea in Zoologiam proficiſcitur. Sed videtur Mineralogus ob omni oryctologiae ſtudio abhorruiſſe, quippe quod ſaepe in meram luſionem, quam non tulit, abiiſſe vidit.

Verum tamen haud pauci fuerunt mineralogi, iique qui malebant utiliora perſequi et docere, quam ea, quae praeter jucunditatem, quam afferunt quibusdam, commendationem nullam habent, qui non ſine ſtudio rariora inprimis foſſilia, et in quae alia ob aliquam cauſſam memoranda incidebant, deſcribebant ac delineabant, uti fecerunt *Henkelius*, *Vogelius* noſter, *Lehmannus*, *Guettardus*, *Linneus* aliique viri magnae eruditionis et famae. Et ipſae ſcientiarum academiae, inter quas ſummum certamen eſt, ne quid diu lateat, quod ad naturae cognitionem facere poſſit, *Londinenſis*, *Pariſina*, *Imperialis*, *Petropolitana*, *Holmienſis*, *Bononienſis* et veſtra ipſa, in quam me aggregatum eſſe gratus gaudeo, commentariis ſubinde inſerunt, non ſolum quae zoologiam et botanicam ſupplent et mineralogiam, ſed eam quoque, quam tueri volo, oryctologiam.

Jam ad illud accedo, quod mihi propoſui. Ex his, quae hactenus dicta ſunt, facile cuique intelligitur, quae ſint iſta, ad quae animum attendere debebimus, oryctologiam ſi complecti volumus eam, quae non tota colligendo petrefacta terminatur, ſed quae ad naturae cognitionem dirigit, ſed quae etiam aliis doctrinis utilitatem affert, quae ſola philoſophorum attentione digna eſt cenſenda. Primum nullus quidem dubitat, quin foſſilia aeque ac corpora reliquis naturae regnis ſubjecta, in claſſes, ordines et genera et ſpecies redigi debeant. Redigere ea etiam conati ſunt dudum fere plurimi, qui de petrefactis hacte-

g) Mineral. pag. 254. interpret. german.

hactenus quidquam ſcripſerunt, ſed non optime rem geſſerunt, mea quidem ſententia, cum foſſilium conſtituerint genera, nulla protyporum habita ratione. Quo evenit, ut quae ſunt corpora congenera et maxime affinia in Zoologia, ea ſejuncta ſint, novisque nominibus diſtincta in oryctologia, cum vere ſint corpora plane eadem. Sicut enim non licet, plantas exſiccatas alia deſcribere in genera, quam in quae referuntur, cum adhuc vireſcunt; ita conchylia, quae exempli cauſſa dico, neque alio modo diſponenda, neque alio nomine notanda ſunt, quando mineralium naturam induerunt, quam quo dividuntur et quo appellantur a zoologis, antequam naturam animalem exuerunt. Facile quisque videt, quidnam anſam dederit huic confuſioni; quae eſt enim confuſio, ſi ea non ſit? Qui petrefactis ludebant, quique naturae periti malebant videri quam eſſe, ii facilius de hiſce naturalibus multa enarrare poterant, eaque novis nominibus notare, quam ea ad genera zoologica reducere; quippe quod nulli licet, quin verae hiſtoriae naturali operam dederit. Hoc autem neque tam facile, neque tam jucundum iſtis videbatur, quam petrefacta vel colligere vel coemere. Hinc iſta turba nominum abſonorum ac ridiculorum. Praeſtat itaque ſine controverſia, foſſilia omnia, quae agnoſci poſſunt, ad easdem claſſes, eosdem ordines, genera eadem, easdemque ſpecies reducere, quo ante petrefactionem erant referenda.

Sunt vero foſſilia vel *nota*, vel *ignota*, vel *ignorabilia*. *Nota* ſunt, quorum protyporum ſpecies, quae ſint, licet determinare; *ignota* vero ſunt, quorum protypa nondum innotuiſſe zoologis, certo conſtat. Haec ſubjungantur generi, quo pertineant, ſi illud conſtat, vel ordini, niſi genus ſcitur, vel claſſi, ſi nec ordo ſtatui poteſt; vel calci addantur oryctologiae, ſi ne id quidem ſcimus, num protypum animale ſit, an vegetabile. His, per me licet, nomina alioquin rejectanea, quae collectores indiderunt, tanquam *trivialia* ſerventur, donec protypa

meliora ſuggerant; e. c. cornua ammonis, ſive hammitae, orthocerotae, terebratulae, cet. *Ignorabilia* denique ea voco, quae ita ſunt deformata, confracta vel diminuta, quando in oryctologiam abierunt, ut nullo modo reduci vel agnoſci queant; etiamſi vel maxime vulgaria et nota ſint ipſorum protypa. Quo pertinent omnia oſſium fruſtula, de quibus otioſa et inconſiderata diligentia operoſe, et ſi diis placet, erudite diſputat, cujusnam fuerint animalis, proinde quaſi permultum interſit iſta ſcire. Ita qui diſputant non magis oryctologi ſunt, quam ii botanici, qui e quocunque folii fruſtulo, cui nihil ſingulare inſit, niſi quod ſit particula folii, nimia cum cura et opera arborem propterea conjicere conari vellent, quod forte fortuna illud in manus inciderit. Hominis hoc eſt intemperanter abutentis et otio et litteris. Itaque ſuos libros ipſi legunt cum ſuis, nec quisquam attingit, praeter eos, qui eandem licentiam ſcribendi ſibi permitti volunt. Hi multum agendo nihil agunt, et oryctologiae officiunt, cui emolumenta afferre ſibi ipſi videntur *h*). Denique foſſilia referunt protypa vel tota, ſeu maxima ex parte, et vocantur *totalia;* qualia ſunt ichthyolithi non pauci, multaque conchylia; vel partem tantum aliquam protypi exhibent, quae *partialia* dicimus, quo ſpectant gloſſopetrae, bufonitae cet. Aequum eſt, totalia in genere quocunque partialia antecedere, atque his etiam ſerventur nomina iſta aliena, quibus delectantur collectores. Ita oryctologia confecta, videbimus facili negotio, quae corpora foſſilia reperiantur, quae minus. Atque neſcio, an ſatis jam illud animadverterint oryctologi, quod quorundam animalium corpora nunquam foſſilia ſive petrefacta inveniantur, etſi ſint marina, calcaria et ſolida. Neſcio an unquam cypraeae, chitonis ſpecies, ac oſſa ſepiarum,

h) At poteſt fieri, ut petrificationis modus ſingularis, vel locus, vel alia res memorabilis, foſſile aliquod ignorabile commendet; cui nihilo minus locum in ſyſtemate oryctologico nego, etſi idem ab eo abjici nolim, qui inde aliquid utile elicere novit.

rum, quae a mari non raro ejiciuntur, foſſilia reperta ſint *i*). Quodſi quis hac ratione foſſilia deſcribere vult, eum hortamur, ne alia eo referat, niſi certa, ſed omnia collectoribus relinquat, quae ignorabilia, obſcura atque ambigua ſunt. Neque enim numerus doctrinam commendat, ſed exploratiſſima omnium veritas.

Primi, qui jam ante nos hanc reductionem coeperunt, ſunt, ni fallor, *Iohannes Gesnerus k*) et praeceptor noſter ill. *de Linné l*), ſed qui neque omnia, quae habemus foſſilia, in ſyſtema zoologicum redegerunt, cum iis viam monſtraſſe ſuffecerit, neque ipſi ſtudio ſpecies determinarunt, ſed aliorum ſaepius judiciis uſi ſunt. *Linné* e. c. varias piſcium ſpecies in ichthyolithorum genere recenſuit, quas foſſiles eſſe poſſe non nego, ſed vere eſſe non video, quibus poſſit argumentis probari. Debebit oryctologus ſola iſta enumerare, quae vel ipſe vidit, vel accurate delineata vel ita depicta habet ab aliis naturae hiſtoricis, ut dubitationi locus relictus ſit nullus, quod idem in reliquis hiſtoriae naturalis partibus quisquam neceſſarium putat.

Alterum quod oryctologi eſt, eſt determinare modum petrificationis, qui varius eſt. Sunt enim foſſilia quaedam 1) *immutata*, quae vix ullam mutationem ſubierunt, cujusmodi ſunt quaedam inter dentes et cornua animalium, et inter conchylia; alia ſunt 2) *incruſtata* ab aqua calcaria, qualia ſubinde etiam nunc exiſtunt; alia 3) *calcinata*, quae glutine naturali orbata ſunt; alia 4) *petrificata*, quae naturam vere lapideam induerunt; alia 5) *metalliſata*, quae pyrite vel particulis metallicis impraegnata ſunt, quibus denique 6) *impreſſa* et 7) *redintegrata*,

i) Nihil equidem ſtatuo, cum olim etiam balani inter petrefacta deſiderabantur, qui nunc ſatis frequentes. Ad Cypraeae cujusdam minoris ſimilitudinem accedere videtur in *Kleinii Oryctographia Gedanenſi* tabulae 4 figura 5.

k) *Johannis Gesneri* Tractatus phyſicus de Petrificatis. Lugduni Batavorum 1758. 8.

l) Syſtema naturae tom. III. p. 156. edit. XII.

grata, quae etiam *nuclei* vocantur, adduntur. Ita ſi petrificationis modus, quem foſſile quodcunque ſubiit, docetur, intelligimus inde, non omnia corpora omnes petrificationis modos admittere; ſicut entomolithi paradoxi Lin., cornua ammonis atque alia raro immutata offenduntur; bufonitae et hyſterolithi ſemper redintegrati ſunt; neque ſcio an ullus ſit lapis judaicus, quin ſit redintegratus, cum ſpatum duriſſimum in cavitate ſoleat naſci *m*).

Neque lapidum vel terrarum ſpecies, in quibus foſſilia reperiuntur, non indicandae ſunt, cum ſic varia, quae mineralium generationem explicant, innoteſcunt, qua de re jam egi *n*). Locus quoque vel regio, num ſit a mari remota, vel plana, vel montana vel alpina, ſciri debet, ut determinare aliquando liceat regiones, quae foſſilia habent; aut potius, cum pleraeque iis ſcateant, num ſit aliqua totius terrarum orbis plaga, in qua foſſilia inveniuntur nulla *o*); e. c. num ea ſint in terris maxime ſeptemtrionalibus et auſtralibus; quae ſit ſumma et altitudo et profunditas, in qua jacent foſſilia cet.

Quodſi oryctologus ea de quaeſtione, quonam tempore foſſilia orta, et quibusnam terrae noſtrae mutationibus in ea loca peregrina, ubi hodie jacent, delata ſint, differere vult, nihil equidem impedio; ſed ſpectat ea, mea quidem ſententia, magis ad phyſicam, quam ad hiſtoriam naturalem; etſi fines, qui inter doctrinas cognatas et conjunctas inter-

m) Ita quoque *Linneus* ſtatuit, cujus ſententiae tamen dubitationem aliquam adfert cel. *de Luc.* in *Memoires preſentes à l' Academ. des Scien. à Paris.* tom. 4. p. 467. ubi figuram dedit lapidis judaici echino adhuc adhaerentis.

n) Corpora petrificata, metalliſata et redintegrata e variis mineralium ſpeciebus, e. c. e calcariis, ſpatoſis, ſiliceis, argillaceis, metallicis cet. conſtare poſſunt, quae ſedulo in omnibus debent indicari. Neque omnis petrificationis modus in omni lapidum genere conſpicitur, v. gr. in lapidibus arenariis neſcio, an unquam reperta ſint foſſilia petrificata et metalliſata.

o) Cum degebam Hafniae, comperi nullum adhuc petrefactum in Norvegia eſſe repertum; qua de re ven. *Gunneri* ſententiam accipere aveo.

interſunt, nunquam queant accurate diſtingui ac determinari. Deſinant etiam tandem aliquando oryctologi ſemper atque ubique eadem argumenta repetere, quibus jam ſatis majores noſtri comprobarunt, eſſe foſſilia minime luſus naturae, ſed vera ectypa rerum naturalium, quarum ſpeciem prae ſe ferunt; cum hodie nemo qui hiſtoria naturali imbutus eſt et ſapit, hac de re dubitet. Atqui pleni ſunt libri oryctologorum contra iſta ipſa diſſerentium. Majoribus noſtris gratiam debemus, qui iſta prorſus refellerunt; qui autem hodie adhuc ſemper eodem revolvit, in eum convenit verſus *Juvenalis*:

An nihil in melius tot rerum proficit uſu!

Cum animalium atque plantarum cognitio accuratis iconibus multum illuſtratur atque firmatur, laudandi omnino ſunt, qui haec etiam emolumenta oryctologiae afferunt; ſed modum ſervent velim. Ita dudum increvit iconum numerus eorundem foſſilium, ut opprobrio ſit. Quodſi omnes, qui de foſſilibus quidquam ſcribunt, omnium velint et icones et deſcriptiones abſolutas addere, idem eſſet, ac ſi quisque botanicus quamcunque plantam, licet maxime vulgarem minimeque ignotam, velit depingi curare, vel copioſe, tanquam novam aliisque incognitam deſcribere. Cujuscunque regionis *oryctographiam* per me liceat ſcribere, verum cum jam botanici Floras ſuas ope nominum trivialium contrahant, multo magis hoc exemplum debebunt imitari oryctologi, quod etiam aliquando, confecto ſyſtemate oryctologico, facillimum erit. Hoc agamus, ut quae nova ſunt foſſilia, neque antea cognita, iconibus declarentur accuratis et deſcribantur diligenter; quae cognita et pervulgata ſunt, ea nominibus trivialibus indicare ſufficit, ut doctrina nimis jam diffuſa, quae non ſine omni ratione quibusdam ſubolet, coarctetur. Praeterea etiam inter omnes conſtat, raro rerum mineralium icones, ne ipſas quidem coloribus diſtinctas, multum mineralogos juvare, ut propterea nullae vel paucae tantum, ratione

lapidum

lapidum, qui foſſilia continent, ſint neceſſariae. Accedit eo, ut otium jam fecerit ill. *I. F. I. Walchius p*), cujus in libro ſplendidiſſimo, perfecto expletoque omnibus ſuis numeris et partibus plerorumque foſſilium, etiam rariorum, optimae icones ſic abunde adſunt, ut pauca deſiderentur, pauciora etiam meliori modo, quam ibi factum eſt, depingi poſſint.

Ita denique multa opprobria ex oryctologia dejecimus. Videmus calcem, ad quem cum ſit percurſum, nihil ſit praeterea agendum, niſi ut poſteri corrigant errores, qui irrepſerunt; ut nova foſſilia, quae ſubinde innoteſcunt, inſerant, atque ea, quae jam reduci non poſſunt, etſi frequentia ſint, inventis protypis et *anatome* animalium, quam *comparatam* dicunt, magis exculta, veris ſpeciebus reſtituant.

Jam periculum offero, quod ſyſtematis oryctologici feci, cui tamen, ne ea mihi quis exprobret quae ſtudio feci, quaedam praefari debeo. Primum non ſum neſcius, me multa hic foſſilia, quae non dubia ſunt, praetermiſiſſe, etſi huc pertineant. At non anxius omnia corraſi, neque omni ex parte perfectum ſyſtema dare mihi videor, quippe quod aedificium eſt, ad quod exſtruendum multi materiam neceſſariam comportare debent, ut illud inchoatum poſſint abſolvere poſteri. Loculamenta volui conſtituere, quo poſſint vel alii vel nos aliquando ipſi omiſſa referre. Deinde non de quovis foſſili omnia ea enarravi, quae, ex ipſa ſententia mea, ad perfectam eorum cognitionem et hiſtoriam ſunt neceſſaria. Cum enim deſcriptores, quos adii, multa omiſerunt, quae erant indicanda, tum etiam mihi magis nunc reductio curae fuit. Uſus ſum ſyſtemate Linneano ob has potiſſimum rationes, quoniam haud dubie omnium eſt numeroſiſſimum, notiſſimum

p) *Die Naturgeſchichte der Verſteinerungen zur Erläuterung der Knorriſchen Samlung von Merkwürdigkeiten der Natur. Nürnberg. fol.*

tiſſimum et propter nomina trivialia, uſu facillimum. Enumeravi in quacunque foſſilium ſpecie icones omnes, in quas bonas incidi, ut eas poſſint adire, qui foſſilia noſcere volunt, atque videre, quae ſpecies iconibus adhuc indigeant, et quae jam iis abundent ita, ut novae ſuperfluae ſint. Protyporum etiam icones interdum laudavi, quo facilior reddatur comparatio.

FOSSILIA REDVCTA
AD GENERA NATVRALIA PROTYPORVM.

ZOOLITHI.

I. TETRAPODOLITHI, ſive foſſilia e claſſe animalium mammalium.

I. Tetrapodolithi *Hominis.*

Veri *anthropolithi* in infinita foſſilium copia nondum inventi ſunt. Qui enim a variis auctoribus vulgo enarrantur, vel ſunt maxime dubii, vel omnino falſi. Nos quidem hic recenſemus iſta exempla potiora, atque argumenta, quibus rejici debent, ut deſinant tandem alii, eadem quotidie in Foſſilium catalogo repetere.

1. Primus, qui ſceleton humanum petrificatum poſſidere ſibi aliisque viſus eſt, fuit *Scheuchzerus.* Acceperat an. 1725. ex Oeningenſi dioeceſis Conſtantienſis lapidicina ſchiſtum, qui dimidium fere ſceleton continere videbatur. Partes, quae agnoſci poterant, erant omnino os

frontale, orbita oculorum, ossa cribrosa et spongiosa, os vomeris, jugale, vertebrae 16, quae pleraeque habebant suos processus transversos, itemque costa prima; ut taceam partes molliores ac interiores, quas distinguere sibi videbatur possessor. Descriptionem et iconem dedit in dissertatione inscripta: *Homo diluvii testis. Tiguri* 1726. 4. Iconem etiam habes in *Bibliis sacris Scheuchzeri* vol. I. tab. 49. pag. 49. Et ne unquam periret hujus lapidis memoria, relationem de eo *Actis anglicanis* n. 397. pag. 38, aliarumque societatum commentariis inserendam curavit. Dedit etiam *Bourguet* eandem iconem, sed in formam multo minorem contractam in: *Traité des petrifications*, qui liber etiam hoc titulo utitur: *Memoires pour servir à l'histoire natur. des petrifications. A la Haye.* 1742. tab. 60. Eandem figuram habes apud *D'Argenville Oryctol.* tab. 17.

Non negamus istius lapidis praestantiam aliquam, sed argumenta esse nulla, quibus, eum humana λειψανα continere, demonstrari possit, profitemur. Nulla enim adsunt dentium et brachiorum vestigia, partes nullae, quae soli corpori humano propriae sunt. Adservatur adhuc iste lapis Tiguri, ubi eum vidit cel. *Gesnerus*, sed tantum abest, ut eum anthropolithum putet, ut potius sceleton piscis siluri, cujus caput sane maximum est, vel alius cujusdam piscis majoris esse, suspicetur. Conf. *Hannöver. Magazin* 1764. pag. 773. Nos igitur, qui ista modo fossilia recensere volumus, quorum genus certo determinari licet, istum *Scheuchzeri* hominem diluvianum merito rejicimus.

2. Neque huc referendum est corpus humanum, petrificatum quod repertum dicitur an. 1583 Aquis Sextiis in Gallia. Auctor enim, qui hanc fabulam posteritati tradidit, est vir adeo credulus, ut honos praefandus sit, si eum in historia naturae velis nominare. *Happelium* dico, cujus ex enarratione *Henkelius* rem retulit in *Flora saturnizante* p. 532.

3. Neque

3. Neque huc pertinent cadavera iſta humana ſubinde reperta, quae per multos annos immutata conſervavit cauſſa quaedam phyſica; quemadmodum illud, quod anno 1722. in fodina Fahlunenſi repertum eſt, vitriolo martis inſalitum, cujus deſcriptionem, immo iconem habes in *Actis litterar. ſueciae* an. 1722. pag. 251. Ejusdem cadaveris fecit mentionem *Cronſtedt* in *Mineral.* pag. 257. Hujus modi exempla facile omnia congeſſit et illuſtravit diligentia cel. *Medici* in *Commentariis Academ. Theodoro palatinae.* vol. 2. p. 309.

4. Neque mentione hic dignum puto caput hominis petrefactum, de quo multa abſona memoriae tradidit *D' Argenville* in *L' hiſtoire naturelle eclaircie dans l' Oryctologie* tab. 17. Lapis enim iſte capite humano major eſt, etiamſi hominem exoſtoſi laboraſſe cum *D' Argenville* credere velis. Neque is ille erat, cujus ſola auctoritas nos poſſit movere, neque figura, quam dedit lapidis ignorabilis, deſcriptioni prorſus reſpondet.

5. Cranium infantis, repertum in monte quodam calcario Angliae, oſtendit *Kalmio Mortimer*, vid. *itinerar. Kalmii* I. pag. 523. interpret. german. Sed icon deſideratur et abſoluta deſcriptio, quare nec ea de re quidquam ſtatuere licet. Non infrequentes ſunt in Anglia Echinitae etiam majores, quorum commiſſurae ad ſimilitudinem futurarum in capite humano accedere videntur.

6. Praetereo hic reliquos anthropolithos enumeratos a cel. *Walchio in Naturgeſchichte der Verſteinerungen* vol. 2, 2 p. 158, qui ad unum omnes in dubium vocari debent.

II. Tetrapodolithi *Elephantis.*

E variis relationibus de oſſibus elephantinis foſſilibus, repertis ſubinde iſtis in terris, ubi noſtra memoria elephantorum ſtirpium re-

liquiae nullae ſunt, excerpimus modo ea, quae in dubium non veniunt, cum oſſa, quae propter eminentem magnitudinem facilius agnoſci queunt, diligenter cum elephantum oſſibus collata ſint. Plura qui ſcire velit, legat quae diſſeruit quondam *Sloane* in *Actis anglicanis* n. 403. pag. 457. et n. 404. p. 497, quae omnia etiam habes in *Actis Pariſinis* anni 1727. p. 305; itemque quae cel. *Walchius* habet l. c. p. 162.

1. Totum ſceleton elephantis repertum Thonnae in Dynaſtia Thuringiae anno 1695. in colle arenoſo, ſub variis terrarum ſtratis, non commixtis. Oſſa erant omnia calcinata atque maxime fragilia, dentes tamen molares erant, uti ſolent, melius conſervati Vid. *W. E. Tentzelii epiſtola Magliabechio ſcripta* ſeparatim edita. *Jenae* (1696) 8, quae etiam inſerta eſt *Actis anglican.* n. 234.. pag. 757. *Lowthorp's Abridgem.* vol. 2. p. 437. *Bourguet Traité des petrificat.* p. 129. ſeu in *Memoires pour ſervir à l' hiſt. des petrif.* p. 133. *Miſcell. nat. cur.* Dec. 3. ann. 7 et 8. obſ. 175. p. 294.

2. Totum elephantis ſceleton Tuneti in Africa effoſſum, cujus dentem molarem accepit *Peireſcius*, et comparavit cum dente viventis elephantis. Vid. *Gaſſendi vita Peireſcii.* lib. 4. p. 151 et 156.

3. Reliquias elephantorum ad ripas Danubii, in Tranſilvania et alibi, imprimis in paludibus repertas deſcripſit et depinxit, ſecundum magnitudinem naturalem, *Marſilius* in Danubio Panonico-myſico tom. 2. p. 73. Habet tab. 28. unam e vertebris; tab. 29. os tibiae, tab. 30. dentes et tab. 31. mandibulam inferiorem cum binis dentibus; quae oſſa omnia adhuc aſſervantur in muſeo ſcient. et artium Inſtituti Bononienſis.

4. Dentes et oſſa alia in Auſtria reperta. *Lambecii Biblioth. caeſar. Vindob.* lib. 6. p. 311, 315, ubi icones.

5. Den-

5. Dentes et ossa in Gallia reperta, a *Guettardo* in *Actis Paris.* anni 1762. descripta, itemque a *Buffon* in histor. nat.

6. Ossa in Canada effossa. *Guettard.* l. c. et *Collinsonii* dissertat. cujus interpretationem germanicam habes in *Mineralog. Beluſt.* V. p. 323.

7. Dens molaris, repertus in confiniis urbis Halae, descriptus a *Schrebero* in *Lithographia Halensi* p. 47. n. III.

8. Ossa elephantina, quae in ripa arenosa Tanais reperiuntur, de quibus vide itinerarium *Gmelini* junioris I. pag 34 et 78. Regio, ubi sepulta jacent ista ossa, non ampla est; mirum quod *Gmelin* non integrum sceleton colligere potuerit.

III. Tetrapodolithus *Trichechi.*

1. Pars anterior maxillae superioris cum basi dentis laniarii exerti et duobus dentibus maxillaribus, reperta in duro lapide arenario agri Bononiensis. Vid. Dissertat. *Josephi Monti de monumento diluviano, nuper in agro Bononiensi detecto. Bononiae* 1718. 4. Adposuit auctor iconem Rosmari e *Gesnero* et *Wormio* desumtam, quae quidem ita rudis est, ut non multum faciat ad animal, quod istam maxillam habuit, agnoscendum. Magis juvat icon sceleti capitis, quam dedit *D'Aubenton* in Histor. nat. vol. 7, 1 p. 234. interpret. german. Fossilis istius figuram addidit etiam *Scheuchzerus Bibliis sacris* I p. 51. tab. 51, quae vero distinctior est, et ideo minus accurata, quam ea ab ipso *Monti* data.

2. Dens Rosmari repertus in Islandia in profunditate duarum ulnarum, descriptus in *Bartholini Actis medicis.* vol. 4. pag. 182.

IV. Tetrapodolithus *Phocae.*

Ad phocarum genus equidem refero sceleton pedibus pentadactylis, cauda longitudine fere dimidii corporis, repertum in strato venae

cupreae inter lapides ſciſſiles nigros ad Glucksbrunn, non procul a fodina Altenſtein, in territorio Saxo-Meinungenſi anno 1733. Capitis et pedum anteriorum veſtigia modo obſcura; reliquae ſceleti partes fere omnes ſuperfuerunt. Iconem dedit *Suedenborg* in *Regno ſubterraneo de Cupro* pag. 168. tab. 39, qui e numero vertebrarum caudalium temere conjicere voluit, eſſe animal e genere felis marinae, ſive Cercopithecum e ſimiarum familia. Equidem phocae cujusdam λειψανα non dubius puto, cum figura Suedenborgiana non multum diſcrepet ab icone ſceleti phocae apud *Buffon* in Hiſt. nat. VII, 1 tab. 52. Accedit etiam aliud argumentum, quod in eodem ſtrato etiam piſcium reliquiae reperiebantur. Fecit ejusdem lapidis mentionem *Henkel in kleinen mineralogiſchen und chemiſchen Schriften* p. 328 et 365,

V. Tetrapodolithus *Cervi Camelopardalis.*

Inter oſſa praegrandia, quae deſcripſit et comparavit *Guettardus*, Foſſilium indefeſſus collector et aeſtimator, occurrit etiam tibia, quam Camelopardalis eſſe auctor aſſerit, quam tamen in numerum Foſſilium recipere non licet, cum non conſtet, unde illud os allatum ſit. Sufficit nobis, ejus hic mentionem feciſſe, ne alii illud Oryctologiae inferant. Vid. *Acta Paris.* 1762. et *Mineralog. Beluſt.* IV p. 71.

VI. Tetrapodolithus *Cervi Alcis.*

1. Magnam vim capitum cervorum palmatorum erui ſubinde in Hibernia, retulit jam *Molineux* in *Actis anglicanis* n. 227. pag. 489; ſed temere credidit, oſſa iſta non eſſe alcis, ſed alius cujusdam cervini generis ſpeciei, quae hodie frequens in America degit, et ab Anglis appellatur *The Mooſe.* Hoc enim animal americanum, quod ex relationibus recentiorum ſatis conſtat, nullum aliud eſt, quam Alces, quae Cervorum ſpecies etiam nunc in Europae terris ſeptemtrionalibus frequens eſt. Icones etiam ipſae cornuum effoſſorum inſertae *Actis*

anglic.

anglic. l. c. atque n. 397 p. 122, n. 444 p. 389 et vol. 44 p. 124 omnino respondent cornibus alcis, quae in collectione nostra rerum naturalium servamus. Terra in Hibernia, in qua plerumque reperiuntur alcum capita cornuta, marga est, quae paludibus subjacet. Equidem nullus dubito, quin alces, quae terris uliginosis, arboribus consitis delectantur, Hiberniae olim fuerint incolae, cum frequentes fuerint etiam in Germania antiqua, Julii Caesaris memoria. Quam ob rem alcum ossa, inter omnes animalium exterorum reliquias fossiles, recentissima puto. Adi sis quae jam dudum hac de re disputavimus in Dissert. *de animalibus Germaniae antiquae*, inserta diario litterario ven. *Büschingii gelehrte Abhandlungen und Nachrichten aus und von Russland.* I, 2 pag. 35.

Videtur etiam sceleton alcis repertum quondam in Silesia, quod colligere licet e libello: *D. L. Hermanni relatio de sceleto seu de ossibus alcis Maslae detectis; Bericht von einem Elendskörper, welcher* 1720. *zu Massel in der Erde gefunden. Hirschbergae* 1724. 4. At librum ipsum nondum vidi.

VII. Tetrapodolithus *Cervi Elaphi.*

Cervi vulgaris integrum sceleton repertum est in duro saxo montis *di Velmenara di Grezzana* agri Veronensis. Aderant maxillae, calva, dentes, cornua, scapulae, vertebrae, femora, pedes, quorum ossium figura et externa et interna cervorum ossibus erat similis. Lapis ea erat duritia, ut sceleton, non alio modo quam frustatim, potuerit excerpi. Vid. *Corporum lapidefactorum agri Veronensis catalogus, quae apud I. I. Spadam asservantur. Veronae* 1744. 4. p. 45.

VIII. Tetrapodolithus *Cervi Damae.*

Huc mihi referendae videntur maxillae, vertebrae et cornua, quae in Gallia reperit et depinxit *Guettard* in *Memoires sur differentes*

parties

parties des ſciences et arts. Tom. I. p. 29. At Dama eſt Galliae indigena, quare dubito, quin oſſa iſta *Guettardi* attentione digna fuerint.

IX. Tetrapodolithus *Cervi ignoti.*

Ad cervorum familiam haud dubie pertinet caput illud forma maxime ſingulari, quod in collectione mea rerum naturalium ſervo, et cujus icon, juſſu illuſtris ſocietatis, huic diſſertationi addita eſt. Effoſſum eſt illud anno 1765. quando *Petropoli* degebam, in *Ingria*, ubi vix alias Tetrapodolithi reperti ſunt. Erat, cum mihi adferebatur, terra margacea prorſus obrutum, unde terram, in qua repertum eſt, margaceam eſſe conjicio. Invenerant ruſtici eodem loco multa oſſa alia, fortaſſe omnia totius ſceleti, in quibus tamen hoc capitis fruſtum, ob ſingularem formam et magnitudinem, eos ita admiratione affecerat, ut illud viro cuidam germanico non illitterato oſtenderent. Hic cum iter Petropolin parabat, caput illud eodem adferebat, ubi in meas tandem manus incidit. Figura prima latus ſuperius, tabula ſecunda vero inferius oſtendit. Vel ex iconibus ſatis intelligitur, eſſe partem capitis. Namque haud dubie agnoſci queunt, variae cranii ſuturae, nimirum *a b* ſutura ſagittalis; *c b* et *b d* ſuturae lambdoideae; *c b f a* et *d e* ſunt oſſa parietalia ſive bregmatis; *g g* pars oſſis occipitis; foramina *f* et *e* ſunt foramina ſupraorbitalia, quae magnam partem nervi ophthalmici Williſii transmittunt. Plures etiam partes poſſunt agnoſci in tabula altera lateris inferioris ſive interioris. Sub foraminibus *f* et *e*, quae ſupraorbitalia eſſe jam indicavimus, facile agnoſcuntur laeves et fornicati orbitarum parietes; *h* eſt os frontis, ubi variae oſſium, quae turbinata vocantur, reliquiae ſuperſtites ſunt; *k* et *m* eſt os ſphenoides, fiſſura transverſali in duo fruſta diffracta; in *J* aditus patet in cavitatem cranii, cum os cribroſum partesque aliae, vi quadam ignota, avulſae et deperditae ſunt; *n* eſt foramen in oſſe ſphenoide,

de, quo nervus opticus tranſit; *o* os petroſum, ubi etiam meatus auditorius conſpicitur; *g* eſt pars oſſis zygomatici diffracti; *p* foramen pro arteriis, quae vertebrales dicuntur. In ipſa cranii cavitate notabilis eſt ſella equina, cui quidem in icone locus non fuit. Quae cum ita ſint, cuique facile intelligitur, eſſe os frontis diffractum in *a* ſecundum directionem futurae coronariae; deeſſe partem anteriorem oſſis frontis, ac poſteriorem oſſis occipitis. Oſſa, quae adſunt, ſatis bene conſervata ſunt, compacta, nec fragilia, quae in fiſſuris et fracturis, diploen habent duram.

Hoc foſſile maſſae illae praegrandes, ponderoſae et deformes, lateri utrique adnatae, attentione zoologorum et oryctologorum dignum reddunt. Eſſe cornua quisque cenſebit; ſed quae a figura et directione omnium cornuum, quibus cervi, quorum notitiam habemus, praediti ſunt, non parum recedunt. Pedunculi ſive caules cornuum, quae gerunt cervi hodie zoologis noti, angulum fere rectum faciunt cum linea futurarum lambdoidearum; cum e contrario horum cornuum pedunculi laeves (quorum unus fig. 2. in *q* conſpicitur) cornuaque ipſa in eadem recta ſint cum linea futurarum lambdoidearum *c d*. Cornu utrumque, ſolidum et craſſum, innumeris variisque protuberantiis denſe obſitum eſt, ita ut adeo pulcre et affabre arroſum videatur, ut ne Daedalus quidem, ſi vel maximo uteretur artificio, idem opus imitatione poſſet exprimere. Longitudo *A B* eſt 29 poll. menſurae anglicanae duodecim. $DE = 22''$; $AF = 12''$; $GB = 13''$; $FH = 6''$; *a b* ſive longitudo futurae ſagittalis $= 6''$; $cd = 5''$; *fe* ſive diſtantia foraminum ſupraorbitalium eſt $5''$; pondus totius foſſilis eſt 9 ℔.

Nullum eſt quidem dubium, quin haec ad ramoſa cervorum cornua ſint referenda; ſed ſpecies hujus generis difficulter, vel vix et ne vix quidem, certo determinari poteſt. Etſi maxime deformia eſſe vi-

dentur, tamen ea fuiſſe ſummitate bifida, conjicere licet, cum extremitates *A* et *D*, itemque *B* et *E* ramis non abſimiles ſint. Neque e diſſimili utriusque cornu figura non conjicere licet, laboraſſe animal inſigni exoſtoſi, qua cervos non raro conflictari inter zoologos ac venatores conſtat. Poſſideo ipſe in collectione mea rerum naturalium cornua parva *Cervi capreoli*, quae exoſtoſis his, de quibus ſermo eſt, ſimilia quodammodo reddidit; occurrunt etiam inter icones cornuum cervinorum in *Buffonii* hiſtor. nat. quaedam exoſtoſi monſtroſa, atque alii auctores alia deſcripſerunt multo magis deformia ac monſtroſa. Sunt qui credunt, monſtroſa fieri cornua, quando juniora ſive recentia, corio hirto adhuc tecta, ab inſectis compunguntur, quemadmodum ictus inſectorum non raro cauſſae ſunt extravaſationis ſucci nutritii in arboribus. Alii exemplis probant, vulnera partium genitalium deformare etiam cornua. Jam ſi quis e bifurcatione horum cornuum ſtatuere velit, fuiſſe *capreolum*, qui exoſtoſi laboraſſet, enormis cornuum moles, quae pro capreolo major et ponderoſior eſt, huic conjecturae obſtare videtur; etſi ea cervorum ſpecies iſtis in terris indigena ſit, et olim frequentior etiam fuerit. Hodie quidem *alces* ibi frequentiores ſunt, quarum cornua *capreoli* cornibus majora et robuſtiora ſunt, ſed ſunt ea palmata ſive plana, cum, quae huic capitis ſceleto adhaerent, teretia videntur, ſi ab exaſperata eorum ſuperficie diſceſſeris. Quin etiam omnium maximum diſcrimen, quod inter cornua hujus capitis aliorumque cervorum intereſt, mea quidem ſententia, directio eorum eſt horizontalis. Nihilominus, ſi quod probabile videtur, afferre licet, eo redit ſententia mea, cranium cornutum, de quo ſermo eſt, alcis majoris, exoſtoſi quae laboravit, fuiſſe; in primis cum in icone capitis cornuti alcis americanae, quae eſt in *Actis anglicanis* Nro. 444 et in *Transactions traduites par M. de Brémond* p. 262 tab. 12 pedunculi cornuum

nuum eandem fere cum linea futurarum lambdoidearum directionem habere videantur.

X. Tetrapodolithus *Caprae Hirci.*

Cornu caprinum lapideum e faxis Berlingenſibus erutum poſſidet cel. *Gesnerus*, cujus vide libellum *de Petrific.* p. 71. Iconem et abſolutam deſcriptionem deſideramus.

XI, Tetrapodolithus *Caprae Gazellae.*

Haec caprini generis, ſi *Linneum* audis, vel Gazellarum potius ſpecies diligentiſſime deſcripta eſt a *Pallaſio* in *Spicileg. zoolog.* faſcic. I pag. 14, ubi eam *Antilopen bezoarticam* vocavit. *Buffon* huic animali nomen *Paſan* indidit, vid. ejus Hiſtor. natur. interpret. german. VI, 2 p. 124 n. 7. Noſtra memoria ſola Africa hoc animal alit, cujus tamen cornua recta, teretia, baſi annulata, interdum inter oſſa Sibiriae foſſilia occurrunt. Vid. *Novi commentar. Petropol.* 13 anni 1768 p. 468 tab. 10. fig. 5.

XII. Tetrapodolithi *Boum ignorabiles.*

1. *Kleinius* in *Actis anglican.* n. 426. p. 427, occiput tauri, vel potius buffali, cum cornibus detruncatis effoſſum in territorio Gedanenſi deſcripſit et delineavit.

2. *Buffon.* Hiſt. nat. edit. min. vol. 23 p. 261. nucleum cornu bovilli in Galliae quodam fluvio repertum deſcripſit.

3. *Pallaſio Nov. comment. Petrop.* vol. 13 anni 1768 p. 460, accuratam notitiam debemus reliquiarum Buffalorum, quae ſubinde in Sibiria effodiuntur.

Crania iſta omnia ad Buffali familiam, quae hodie calidioris Indiae incola eſt, referenda eſſe, ex inſigni latitudine et convexiuſcula

planitie frontis atque bregmatum, prominentia orbitarum tubuliformi, latitudine oſſium maxillae ſuperioris, et ſitu denique cornuum, magis quam in uro, transverſo et reclinato; itemque e corneae vaginae figura externe angulata, atque inſigniter rugoſa, demonſtravit cel. *Pallas.* Sed e comparatione horum cornuum cum bovini generis hodie notis ſpeciebus intelligitur, nullam ex his eſſe ea magnitudine, quam pro craniorum ratione animal habuiſſe neceſſe eſt. *Kleinius* ob eandem cauſſam veriſimile putat, fuiſſe crania iſtarum belluarum immanium, quas veteres *Taurelephantes* vocare ſolebant, quos adhuc in Africa interiori ſuperſtites eſſe, vult *Ludolfus.* Quam in ſententiam nos quoque inducimur, poſtquam veterum de Taurelephantibus relationes relegimus. Conf. *Kleinii Quadrup. diſpos.* p. 13 et 10.

4. Medulla oſſea petrefacta cornu 5 libr. pondo, magnitudine inſolens, in agro Oedingano 1731 ſub lapide calcario profunde effoſſa, quae quidem neque delineata, neque ſatis deſcripta, ſed nominata modo eſt in jejunis *diſſertat. epiſt. Nunningii et Cohauſen. Francof. ad Moen.* 1746. 8. p. 20.

XIII. Tetrapodolithus *Hippopotami.*

Etſi ſunt complures, qui, inter foſſilia, hujus belluae vel dentes vel oſſa alia reperiſſe ſibi viſi ſunt, tamen pauci rem certis argumentis demonſtrarunt.

1. Dentes in Gallia circa Montem Peſſulanum repertos iſtius belluae fuiſſe e diligenti eorum cum capitis ſceleto comparatione effecit *Juſſieu* in *Actis Paris.* 1724 p. 200. Ejusmodi dentes circa Lutetiam Pariſior. effoſſos habuit etiam dives *Davila.* Vid. *Catalog. ſyſtemat. et raiſon. des Curios. de la Nature* 3 p. 221 n. 296.

2. Hippopotamorum oſſium in Canada erutorum notitiam et comparationem dedere *Buffon* in Hiſt. nat. hujus animalis, et *Guettardus* in *Actis Paris.* 1762. *Mineralog. Beluſt.* 4 p. 63.

XIV. Te-

XIV. Tetrapodolithus *Rhinocerotis.*

1. Ossa fere omnia sceleti hujus belluae effossa 1751 in praefectura ad Herciniae nostrae radices sita, Herzbergensi, in terra margacea, descripsit, depingi curavit, et summa diligentia cum ipsis Rhinocerotis ossibus comparavit ill. *Hollmannus*, cujus dissertationem habemus in *Commentar. Societatis* nostrae an. 1752 p. 215. Mirum sane, quod intra unius circiter milliaris quadrati spatium, quinque Rhinocerotum sceleta, saltem magna ex parte, reperta sint. Vid. *comment.* laudati p. 256.

2. Craniorum cornuumque Rhinocerotum, quae in Sibiria effodiuntur, descriptionem ac comparationem exhibuit *Pallas* in *Novis Comment. Petropol.* vol. 13.

XV. Tetrapodolithus *Cetaceorum.*

1. Integrae et magnitudine insignes vertebrae fragmentaque costarum permagna, reperta in excelso agro Bononiensi, a *Jacobo Blançano* descripta et depicta in *Commentar. instituti Bonon.* vol. 4 p. 134 sine controversia ad genus cetaceum referenda sunt, sed species determinari non licet, cum absoluta harum bestiarum osteologia adhuc desideratur.

2. Cetaceorum etiam animalium haud dubie sunt maxillae, dentes, vertebrae, scapulae, costae, et ossa alia, quae descripsit *Guettard* in *Memoires sur differ. parties des scien.* vol. I tab. 1-9.

3. Delphini generis videtur esse mandibula, quam habes apud *Bütnerum* in *ruder. diluv.* tab. X. fig. 6.

XVI. Tetrapodolithi *ignorabiles.*

Horum e numero ingenti pauca tantum exempla hic indicasse sufficiet:

1. Maxillae immani magnitudine deſcriptae ac depictae ab *Joſepho Baldaſſari* in *Atti dell' Academia delle ſcienze di Siena detta de' Fiſio-Critici.* tom. 3 p. 243: *Deſcrizione di una maſcella foſſile ſtraordinaria trovata nel territorio Saneſe.* Inventae ſunt tantum partes poſteriores laterales maxillae inferioris, quibus inſunt dentes lobati; ſed cum pars maxillae media deſideratur, ordo, quo referenda ſit bellua, non conſtat. Longitudo iſtius fragmenti eſt ped. 1 poll. 8 lin. 3 et altitudo anterior 10 poll.

2. Maxima attentione digna ſunt maxillae, dentes et oſſa alia, quae ſaepe effodiuntur in America ad fluvium *Ohio*, de quibus vid. *Philos. trans.* vol. 58 p. 37 *Wilhelmi Hunteri* diſs. qui animal putat fuiſſe elephante majus carnivorum, cujus gens nunc prorſus exſtirpata.

3. *Leibnitii Protog.* tab. XI, ubi dentes ac oſſa ex antro Scharzfeldenſi. Ibid. tab. XII. dens animalis marini Tidae prope Stederburgum e colle limoſo effoſſi. At alteram hujus tabulae figuram, ſceleti nimirum quadrupedis unicornis, cum dentibus, uti videtur, equinis, falſam puto, nec dignam, quae in *Leibnitii* libro locum invenerit.

4. *Mylii memorabil. Saxon. ſubter.* 2 p. 81, ubi oſſa varia, dentes, maxillae ex antro *Baumanniano.*

5. *Büttneri rudera diluvii teſtes* tab. 23, 24 p. 221, ubi vertebrae et alia oſſa circa Querfurthum reperta.

II. ORNITHOLITHI, ſive foſſilia e claſſe avium.

Equidem nullum ornitholithum verum novi. Solam pennam in lapide fiſſili Oeningenſi conſpicuam depinxit, ſed non deſcripſit *Scheuchzer.* in *piſcium quer.* pag. 14 tab. 2. Neque huc refero, quod nec cel. *Gesnerus* voluit, topho incruſtata ova et nidos avium. Recenſent quidem

dem *Wallerius*, et qui eum ſequutus videtur, *Linneus*, Xyloſtea roſtrorum et unguium avium; ſed nemo indicavit loca, ubi reperta, nec auctores, qui eorum mentionem fecerint. Cum tam raro vel nunquam avium λειψανα occurrunt, ſuſpicor eos, qui in lapidibus roſtra obſervaſſe ſibi viſi ſunt, non avium, ſed ſepiarum roſtra, quae valde ſimilia ſunt, vidiſſe; quemadmodum mandibulae, quae interdum in ambra reperiuntur, ſepiarum, non avium ſunt; quod tamen vulgo creditum eſt, antequam *Davila* rem expoſuit. Roſtrum avis in ſchiſto Reutlingenſi habere ſe putavit olim *Davila* 3 p. 225 n. 301 tab. 5 fig. L.

III. AMPHIBIOLITHI, ſive foſſilia amphibiorum.

I. Amphibiol. *Teſtudinis.*

Dubii mihi omnes, quorum mentionem iniecerunt auctores, nec unquam ipſe verum amphibiolithum vidi. Facilis eſt etiam error, cum os dorſi, cum ſpina coſtisque explanatis, magnam duritiem naturalem habeat, quae ei, qui non ſatis animum attendit, gradus petrificationis videri poſſit. Nihilo minus huc referamus quae nobis occurrunt exempla potiora.

1. Teſtudo petrificata ardeſiae nigrae Glaronenſi impreſſa, quam poſſidet D. *Zollerus*, cujus figuram habes apud *Knorr* I tab. 34. Vid. *Gesner. de petrific.* p. 84 et *Walch* 2, 2 p. 188, 189.

2. Os dorſale calcinatum in Muſeo Dresdenſi, deſcriptum a cel. *Schulzio* in *Titii gemeinnützigen Abhandl.* I p. 301, qui plura loca auctorum attulit, quae de amphibiolithis teſtudinis intelligenda videntur.

II. Amphibiolithus *Lacertae.*

1. Maxime memorabile exemplum eſt ſine controverſia ſceleton lacertae cujusdam e fodinis Kupferſuhlienſibus Thuringiae, ubi in lapide duriſſimo, qui cuprum multum continet, repertum eſt, in loco,

ubi

ubi profunditas ad quinquaginta ulnas accedebat. Pervenit iſte lapis in muſeum *Chriſtiani Maximiliani Speneri*, qui deſcriptionem et iconem magnitudinis naturalis dedit in *Miſcellaneis Berolin.* an. 1710 pag. 99 tab. 24, 25, quam figuram etiam *Büttnerus* libro ſuo, quem inſcripſit: *Rudera diluvii*, tab. 26 addidit. Partes animalis, quae agnoſci poſſunt, ſunt rictus oris cum dentibus, qui pectinatim coire videntur, pes unus anterior, coxa, uti videtur, ſpina dorſi et complures caudae vertebrae. *Spenerus* ipſe l. c. demonſtratum ivit, eſſe iſtam lacertam ſpeciem, quae Crocodilus vocatur; verum me nullum argumentum grave videre, quo id demonſtrari poſſit, confiteor. Neſcio, quorſum pervenerit rarior iſte amphibiolithus poſt *Speneri* mortem, cum nec in catalogo rerum naturalium, quas poſſedit, et quae venditae ſunt, occurrat. Figura in *Scheuchzeri piſcium quer.* pag. 30 tab. 5, quam *Speneriani* amphibiolithi eſſe dicit, falſa et tota conficta eſt.

2. Aliud lacertae cujusdam exemplum, etiam e Thuringia, in ſchiſto nigro, adſervatur Lipſiae, in collectione rerum naturalium numeroſiſſima, quam poſſedit olim *Heinr. Linckius*, qui iſtius lapidis deſcriptionem et figuram dedit in epiſtola *Woodwardo* ſcripta, inſerta *Actis erudit. Lipſiens.* 1718 p. 103 fig. 24. Longitudo lapidis eſt 2′8″. Partes, quae agnoſci queunt, ſunt ſpina dorſi, coſtae quaedam, os ſcapulae et tres pedes; ſed animal eſſe Crocodilum non conſtat, cum vix genus liceat conjicere. Variae quoque lacertarum ſpecies ad ſimilitudinem crocodilorum accedunt.

3. Sunt, qui etiam ad lacertarum genus referunt ſceleton, repertum in indurata argilla caerulea Elſtoni in Anglia, deſcriptum et depictum in *Actis anglic.* n. 360 p. 963. Poſſunt ibi agnoſci vertebrae 16, coſtae 9, os ſacrum et pedum oſſa quaedam obſcura. At deſunt omnino argumenta, unde genus certo poſſit determinari.

III. Am-

III. Amphibiolithus *Rajarum.*

1. Eae Rajarum ſpecies, quae dentes habent obtuſos, (ſunt enim complures dentibus acutis praeditae), habent maxillas et oſſa palati compoſita e multis corpuſculis oblongis, coadunatis, quorum pars media parallelepipedum, et utraque extremitas priſma triangulare; ita ut fere ſimilia ſint cryſtallis ejus ſalium generis, cui Linneus nomen Natri indidit. Alterum latus planum tuberculis cylindricis denſe obſitum eſt, ut fere ad ſimilitudinem verriculi ſeu ſcopulae accedat. Hujusmodi oſſa ſunt in palato e. c. *Rajae clavatae*, cujus deſcriptionem habes apud *Artedi* in deſcriptionibus ſpecierum p. 103.

Iſta oſſa palati non raro occurrunt inter foſſilia in Anglia, Gallia, Germania et in aliis Europae terris. Sunt eadem, quae a *Luidio* in *Lithophylacio britan.* p. 81 n. 1594 vocantur, *ſcopulae littorales anthracinae* etc. Figura autem, quam dedit tab. XI. n. 1594 rudis eſt, nec quidquam valet. Scopulas (liceat enim huic foſſili nomen a Luidio inditum ſervare), quae in Gallia reperiuntur, deſcripſit *Juſſieu* in *Actis Pariſin.* anni 1721 p. 74, fig. 7, 8, 9. Iconem rictus Rajae clavatae habes fig. 13 et 14, conf. ibid. p. 322, ubi etiam aliarum Rajarum maxillae depictae ſunt. Eadem etiam foſſilia in Germania offendi, legimus in *Wollfarthi Hiſt. nat. Haſſiae* p. 45 tab. 21 fig. 2, 3, 4. Conf. *Scheuchzeri piſcium quer.* p. 21 tab. 3 fig. *Mandibulae piſcis cujusdam. Davila* 3 p. 216 n. 289.

2. Lapides etiam, qui reperiuntur rarius in Anglia, deſcripti ac depicti a *Sloane* in *Philoſ. trans.* vol. 19 p. 674 originem ducunt a Rajis. Eſt nimirum ſpecies circa Braſiliam frequens, quae a *Sloane* in *Natural Hiſtory of Jamaica* vol. 2 p. 276 vocatur: *Paſtinaca marina laevis, ex atro caerulea, albis maculis notata*, cujus lingua compoſita eſt e multis cartilaginibus, quae inter foſſilia, interdum adhuc cohaerentes,

interdum etiam ſingulae vel ſeparatae occurrunt. Cujus Rajae ſpeciei, cum nec *Artedi*, nec *Linneus* mentionem fecerint, adſcribamus ſynonyma, quae ad ejus determinationem facere poſſunt: *Narinari Braſiliens. Marcgrav.* p. 175. *Piſo* lib. 3 p. 58 edit. 1658 et lib. 5 pag. 239. *Willugh. ichthyol.* pag. 66 tab. C. I. fig. 5. *Raj. Synop.* p. 24 n. 4. Attamen non dubito, quin variarum rajarum linguae eandem figuram habeant.

IV. Amphibiolithus *Squalorum.*

Gloſſopetras re vera dentes eſſe Squalorum, hodie inter omnes conſtat. Ex accurata etiam *Squali Carchariae* deſcriptione, quam dederunt *Steno* et *Gunnerus*, veriſimile fit, plerasque gloſſopetras hujus ſpeciei eſſe. Vid. *Stenonis myologia* et *Blaſii anatome compar.* pag. 263. *Gunnerus* in *Actis Nidroſienſibus* 2 p. 330. Attamen etiam e *Gunneri* hiſtoria Squali *glauci* in *Actis Nidros.* 4 tab. 1 diſcimus, non paucas gloſſopetras, teretes certe, incurvas, baſi in orbiculum dilatatae inſidentes, ad hanc ſpeciem eſſe referendas. Alia ſqualorum ſpecies eſt, cujus deſcriptionem et iconem dedit *Scilla* in libro *de corporibus marinis lapideſcentibus* tab. 27 et 28, ad quam pertinent e gloſſopetrarum numero complures dentes plani crenati vel varie cuſpidati, qui in Italia non raro reperiuntur. Variae ſunt igitur ſqualorum ſpecies, unde gloſſopetrae ortum duxerunt; immo una eademque ſpecies non gloſſopetras prorſus ejusdem figurae exhibet, ſed multas figura maxime diſſimili. Hanc enim dentium varietatem obſervamus in ſceleto capitis *Carchariae* junioris, quod nunc e collectione *Brückmanni* poſſidet ill. *Hollmannus.* Maxilla inferior, quae, ſecundum *Stenonem* ac *Gunnerum*, ſuperiore brevior eſt, habet dentes baſi utrimque productos, ita ut quilibet majori quaſi baſi inſiſtere videatur; cum e contrario dentes maxillae ſuperioris magis ad figuram trianguli fere aequicruri accedant. Hac

ratione

ratione facile determinari poteſt, quae gloſſopetra dens fuerit maxillae ſuperioris, et quae fuerit inferioris. Ex. gr. *Leibnitii protogaea* tab. VI fig. *d* dens eſt maxillae ſuperioris; ſed fig. 2, *a* maxillae inferioris.

Quaedam gloſſopetrae utrimque cuſpides minores habent, quemadmodum iſtae, quam modo nominavimus tabulae VI *Protog.* Neſcio, num hae cuſpides dentes ſint juniores, qui ſuccreſcunt, an potius lobi tantum dentis majoris. E gloſſopetris, quas adhuc vidimus, nihil licet determinare, cum ſint non ſolum, in quibus cuſpides denti ipſi contiguae et ſine interſtitio approximatae videntur; ſed ſint etiam aliae, in quibus cuſpides laterales diſtinctae ſunt interſtitio quodam. Quae cum ita ſint, quaeſtio non e gloſſopetris, ſed e dentibus ipſis ſqualorum diſcernenda eſt.

Gloſſopetrae aliae ſunt ſerratae, aliae vero habent marginem integrum; quemadmodum etiam in ſceleto capitis Carchariae dentes quidam ſerrati, quidam ſerratura deſtituti ſunt. Fortaſſe etiam quaedam ſqualorum ſpecies omnes dentes margine integro habent.

Cel. *Schreber* putat in *Lithographia Halenſi* gloſſopetras ſubulatas eſſe delphinorum dentes, cum quaedam ex iis ſimiles ſint dentibus, quos in foſſili delphini maxilla, quae in *Langii* muſeo adſervabatur, obſervavit. Neque hoc nego; attamen in media Carchariae maxilla revera etiam dentes ſubulatos, plerumque incurvos, video.

Varietates gloſſopetrarum diſtinguendi fecerunt jam periculum *Schreber* in *Lithogr.* pag. 53 et *Linné* in *ſyſt. nat.* Nos recenſemus, quas ipſi novimus.

1. Gloſſopetra anceps ſerrata.

Walchii Naturgeſch. der Verſtein. 2, 2 tab. H. I fig. 4 et tab. H. I. fig. 1, 2.

Wormii muſeum p. 67 fig. 4.
Recherches et obſervations natur. de M. Boccone à Amſter. 1674. 8. tab. ſecunda ad pag. 314.
Scheuchzeri piſcium quer. tab. 3: Dens Carchariae maximus ſerratus melitenſis.
Leibnitii Protog. tab. VI fig. *d*, fig. 1, 3, 4 et *c*.
Scilla de corpor. marinis p. 75 fig. 1, 2 et tab. 3 fig. 1 et tab. 5 fig. 2 A, et tab. 6 fig. 1 et tab. 7 fig. 2, 3.
Linnei ſyſt. nat. p. 158 n. 6, *α*.

2. G. anceps margine integro.

Walch. 2, 2 tab. H. I. fig. 6.
Scheuchz. quer. p. 20 tab. 3: Dens piſcis triangularis in acumen deſinens. *ibid.* Dens piſcis ora non ſerrata.
Wollfarth Haſs. tab. 22 fig. 9.
Langii Hiſtor. lapid. Helvet. tab. 4 fig. 1.
Scilla de corpor. marin. tab. 1 et tab. 7 fig. 2, 3.
Schreberi Lithograph. pag. 53 var. *β*. ſine figura.
Luidii Lithophyl. tab. 10 n. 1318.
Lin. ſyſtema nat. var. *γ*.

3. G. anceps ſerrata, utrimque minori contigua.

Scilla tab. 5 fig. 1.

4. G. anceps, margine integro, utrimque minori contigua.

Scheuchz. quer. tab. 3: Dens piſcis tricuspidatus parvus Faringdonenſis.
Wollfarth Haſs. tab. 21 fig. 8-12.
Walch. 2, 2 tab. H. I. *α* fig. 3.
Luid. tab. 10 n. 1260, 1265, 1270.

5. G.

5. G. anceps recta ſerrata, utrimque pluribus minoribus contiguis.
Leibnit. protog. tab. VI fig. 2, *α*.
Schreber p. 54 var. *δ*.

6. G. anceps, margine integro, utrimque pluribus minoribus contiguis.

7. G. ſubanceps, baſi bifurca, ſolitaria.
Linnei ſyſt. nat. var *δ*.
Scilla tab. I et tab. 6 fig. 4 et tab. 7 fig. ultima.
Leibnit. protog. tab. 6 fig. 6.
Scheuchz. quer. tab. 3: Dens piſcis recurvus teretior.
Schreber p. 53 *γ*. Glos. teretiuſcula anceps baſi bifurca

8. G. ſubanceps, baſi bifurca, utrimque minori contigua.
Scilla tab. 7 fig. 2.

9. G. ſubulata recta.
Schreb. p. 54 var. *ε*. Glos. laevis ſubulata recta.

10. G. ſubulata incurva.
Scheuchz. quer. tab. 3: Dens foſſilis teres recurvus.
Schreb. p. 54 *ζ* Glos. laevis ſubulata incurva.
Luid. Lithophyl. tab. 10 n. 1321.

11. G. ſubulata incurva, baſi in orbiculum dilatata.
Luid. tab. 10 n. 1234.

12. G. plana crenata, vel varie cuſpidata.
Scilla tab. 1 fig. 1-8 tab. 4 fig. 1 tab. 27 fig. A, B, C.

IV. ICHTHYOLITHI, ſive foſſilia e claſſe piſcium.

Horum ingens eſt vis, praeſertim in lapidibus fiſſilibus. Complures etiam auctores ſyſtematici ichthyolithos ad genera naturalia re-

digere conati ſunt, quorum judiciis uſus videtur ill. *Linneus*. At etſi ichthyolithi primo intuitu bene conſervati et integri videntur, tamen cum multa piſcium genera valde ſibi ſimilia ſint, cumque ſpecies unius ejusdemque generis levi nota plerumque diſcrepent, et piſcium λειψανα foſſilia fere omnia compreſſione deformata, vel pinnis, quae characteres diſtinctivos ſuggerunt, orbata ſint, iis adſentiri cogor, qui ad unum fere omnes ichthyolithos ignorabiles eſſe dicunt. Qui conjecturis delectantur, ii in hac oryctologiae parte argumenta habent, quibus ſibi ſatisfacere poſſunt, ſed qui res certas ab iis, quae eſſe poſſunt, diſtinguendas eſſe credunt, ii vix duo vel tria genera piſcium foſſilium agnoſci poſſe mecum ſtatuent. Recenſebo hic, quae, collatis omnibus rebus, efficere potui.

I. Ichthyolithus *Pleuronectis*.

Ad hoc genus mihi referendi omnino videntur, etſi ſpecies determinari non licet:

Piſces, quos habuit *Scheuchzerus* (pag. 26 tab. 4) e Landgraviatu Haſſiae, ubi Francobergae in lapide fiſſili metallico reperti ſunt.

Piſces in ſchiſto e cuprifodinis Nendershuſanis apud *Wollfarth.* in *Hiſtor. nat. Haſſiae* P. I tab. 13 et 14 fig. 1.
Knorr I tab. 20 fig. 1 et tab. 22 fig. 1.

II. Ichthyolithus *Anarrhichae*.

Hic piſcis degit in oceano ſeptemtrionali Angliae et mari Balthico. Dentes, quos habet terribiles, inconſtanti et varia forma eſſe, jam annotavit *Liſter* apud *Rajum* in *Synopſi method. piſcium* p. 40; etſi primores plerumque conici, molares vero et interiores palati, rotundati, hemisphaerici et laeves eſſe ſoleant. Icon piſcis abſoluta, quod ſcio, adhuc deſideratur. Maxillas cum dentibus, et oſſa palati poſſidet cel. noſter *Büttnerus*, quae oſſa iſtis omnino ſimilia ſunt, quorum figuram dedit *Scilla* tab. 2. Piſcem ipſum exſiccatum, ſed non ſatis bene

ne conſervatum accepi ipſe olim *Petropoli*, e mari Balthico, quare eorum ſententiam certo confirmare poſſum, qui Bufonitas, lapides variae magnitudinis, hemisphaericos, laeves, glauceſcentes vel atrorubentes inſtar capſulae glandis quercinae, dentes putant Anarrhicae. Nihilo minus veriſimile etiam videtur, eſſe bufonios lapides, eos dico, qui magis conici ſunt, non omnes *Anarrhicae*, ſed *Sparorum* quorundam dentes, qui et ipſi frequentes ſunt in mari mediterraneo, Adriatico, infero. Hujus enim generis ſpecies e. c. *Aurata*, *Sargus*, *Hurta*, *Dentex* dentes habent molares et interiores obtuſiſſimos et rotundatos, bufoniis non abſimiles.

III. Ichthyolithi *ignorabiles*.

1. Ad *Cyprinos* referendi videntur: *a*) piſcis apud *Scheuchz.* in *quer.* tab. 3 p. 16, quem ipſe temere Capitonem nominavit. *b*) piſcis a *Wollfartho* in *Hiſt. nat. Haſſiae* I tab. 19 depictus magnitudine naturali, quae inſignis eſt. *c*) *Davila* 3 tab. 4 p. 201 n. 276.

2. *Eſox* fortaſſe eſt piſcis depictus a *Scheuchzero* in *quer.* tab. I, qui Lucium temere vocat.

3, Ignorabiles ſunt piſces plurimi eleganter depicti a *Knorr* I tab. 17-32.

4. *Wollfarthi Hiſt. nat. Haſs.* I tab. 12, 14 fig. 2, 3, 4 et tab. 15, 16, 17, 18, 20.

5. *Mylii memorabil. Saxon. ſubter.* I p. 4 et 15 et p. 47 II tab. 5 p. 34.

6. *Spada Catal. agri Veronen.* tab. 2.

7. *Miſcellan. Berolin.* 1710 fig 26-31.

8. *Bourguet Memoires pour ſervir à l' hiſt. des Petrific.* tab. 60 n. 439.

Reliqua poſtero anno.

HEN-

HENRICI AVGVSTI WRISBERGII
DISSERTATIO
DE
MEMBRANA FOETVS PVPILLARI
D. VI. APRIL. CIↃIↃCCLXXI.

§. I.

Sunt ſane elegantiſſima contemplationis momenta, quae vitae omniumque functionum diſcrimen in natis atque nonnatis concernunt, et tantis omnino notis foetus ab adulto differt, ut diverſa plane creaturarum genera eſſe probabiliter crederes. Quamvis obſervator diligens ubique aliam fere deprehenſurus ſit in foetu quam in animante genito naturam, verae tamen anatomicorum differentiae ſunt proprie illae partes, quae adſunt in foetu, et ſuis funguntur officiis, dum vel circulationi ſanguinis, vel nutritioni inſerviunt, vel aliis muneribus proſunt, quae vero organa in homine nato ita mutantur, ut plane transformata, et quaſi de novo creata appareant. Poſt nativitatem, vel nova munia ſubeunt antea nondum experta, uti hepar, inteſtina, pulmones; vel ſi in adulto adhuc inveniuntur, magnam tamen patiuntur mutationem, vel contrahendo in anguſtius ſpatium, uti appendicula vermiformis, vel exſiccando et connaſcendo, uti ductus venoſus arterioſusque, vena arteriaeque umbilicales, thymus ſimiliaque corpora; vel plane deſunt in adulto, uti obturaculum meatus auditorii et *Membrana pupillaris*, quam impraeſenti pertractare mihi propoſui.

§. II.

§. II.

Fruſtra iniqui novitatum medicarum oſores quaerent ſatis firmia argumenta, primis Anatomiae cultoribus hanc membranam perſpectam aut ſimile modo quidquam cognitum fuiſſe. Equidem video, aliquam apud ſcriptores hiſtoriae naturalis in avibus memoratam particulam pro pupillari membrana haberi: quodſi vero ALDROVANDI *a*) locum rite interpretor, et cum meis obſervationibus comparo, nihil invenio quod cum noſtra membrana commune haberet. Duo huc referri poſſunt velaminula: alterum ab Aldrovando memoratum, ter in humanis bis in equinis, et aliquoties in aliorum quadrupedum cum natorum tum non natorum oculis a me viſum, eſt tenuis pellicula inter iridem et corneam vel potius extremum ſcleroticae marginem haerens, variae magnitudinis, (nunquam tamen eam vidi pupillae foramen totum occluſiſſe, ſi injectiones bene ſucceſſiſſent), nitidiſſimis vaſculis picta: Alterum eſt conſueta membranula nictitans quadrupedibus carnivoris, et volucribus praecipue familiaris, quorſum refero operculum in piſcibus uti ſqualo canicula *b*), ſqualo galea aliisque obſervatum. Neutrum horum pupillarem membranam ſubſtituet, cum illud diſtincte iridis totum circulum ſupergrediatur, hoc vero ante corneam haereat. Obſervationes *c*) etiam nonnullae exſtant, quae probare aliquo modo videntur, quosdam auctores *d*) pupillarem membranam, licet alio ſcopo, vidiſſe, eandemque partem ſimul anſam dediſſe, ut catarractarum origo ſola ex praeternaturali membrana tanto cum fervore defenderetur.

§. III.

a) *Ornitholog. T. I. p.* 226. edit. bonon.

b) OSBEK *Reiſe nach China. p.* 92. 102.

c) LITTRE *in Mem. de l'ac. r. desſc.* 1707. p. 495.

d) RICH. MEAD *Monit. et praec. med. p. m.* 189. edit. Lond.

§. III.

Vera itaque inventionis gloria recentiſſimis noſtris temporibus nullo jure deroganda eſt, licet annus quo detecta ſit, aeque quam inventoris perſona aequali caligine premantur. ALBINVM, ſuo nomine quaecunque honoris inſignia complectentem, pupillarem membranam in foetu praematuro vidiſſe, praeparatam ac in liquore idoneo conſervatam et delineatam ab anno inde 1731. poſſediſſe, paulloque poſt circa annum 1737 incidendam curaſſe, varia *e)* ſunt quae teſtantur. Tarditati viri id imputandum, cum ſerius demum, anno nempe 1754. brevem ſed concinnam ſuam deſcriptionem, figuris aliquot ornatam *f)* cum publico communicaverit, quo jam tempore, et Perill. HALLERI *g)* de eadem membrana obſervationes, et WACHENDORFFII icones *h)* exiſtentiam mutabilis hujus pupillae operculi extra omnem dubitationem poſuerant. Verum enim vero, licet litem de inventi honore aliquot abhinc annis inter magnos viros, quorum merita omnes boni ſincere aeſtimabunt, et ego venerabundus ſuſpicio, agitatam *i)* meam non faciam, fateri tamen quemlibet candidum magnorum autorum lectorem oportet, Ill. HALLERO WACHENDORFFIOQVE primas gratiarum actiones deberi, quod, cum nemo ante eos de membrana pupillari quidquam publicaverit, ſuis obſervationibus hanc partem primum expoſuerint, atque inter veritates anatomicas evictas retulerint. Si plures tandem

e) *Annotat. Acad. L. III. C.* 16. *p.* 82.

f) ibid. *L. I. C.* 8. *p.* 33. Tab. I. fig. 13. 14.

g) Pluribus operum ſuorum locis inſertas legimus Magni HALLERI obſervationes. *Comm. ad Boerh. prael. T. IV. p.* 150. uberius deſcripta membrana pupillaris, et icone primum repraeſentata in *Actis Upſal.* anni 1742. denuo recuſa in *Opuſc. Anat. Goett.* 1757. *p.* 337. tab. X. fig. 3. 4. iterum reviſa in *operib. minor. T. I. p.* 329. nec non in *Icon. Anat. Faſc. VII. p.* 47. et *Elem. Phyſiol. corp. h. T. V. p.* 372. et 373.

h) *Commerc. litt. Nor.* 1740. *p.* 137. ſeq. Tab. I. fig. 7. 8.

i) *Relation. de libris novis.* ann. 1755. faſc. 13. *Annot. Acad.* L. III. Cap. 16. p. 81. ſeq. L. IV. Cap. 14. p. 61. L. V. Cap. I. p. 9. L. VI. Cap. II. p. 92. 106. *Elem. Phyſ. c. h. Praef.* ad T. II. IV. VIII. p. 8.

tandem in regionibus admodum diſſitis commorantes viri, tum eodem tum diverſo tempore eandem rem cognoſcunt et determinant, uti id obſervationes ALBINI HALLERI HVNTERI *k*) fere coaevae teſtantur, tanto majorem honorem reportabit, qui primus inventae partis mentionem fecit. Nullo autem modo BRENDELIO condonandum eſt, uti jam alibi annotavimus *l*) eundem pupillarem membranam ignoraſſe, et quodammodo ſpreviſſe. Ante annum 1730. nullam hujus partis veram exſtitiſſe notitiam colligi poſſe omnino videtur, cum apud FRED. RUYSCHIUM, LAUR. HEISTERUM, CHR. JAC. TREW, diligentes rerum anatomicarum ſcrutatores nihil plane occurrat, quod huc referri queat. Ab illo autem tempore a ſolertiſſimis oculorum ſcrutatoribus, ROEDERERO *m*) ZINNIO *n*) SABATIER *o*) aliisque inventa, et inter veritates anatomicas eſt aſſumta.

§. IV.

In omnibus quotquot inquirere mihi licuit quadrupedum animalium foetibus inveni illam membranam, in humanis nempe, equinis, aſininis, bovillis, caprinis, cervinis, ſuillis, caninis, felinis, leporinis, imo etiam in cuniculorum pullis, et ſi in tanta obſervationum conſtantia conjecturae aliquid indulgendum eſt, probabiliter omnium pullorum in utero adhuc viventium pupilla hoc velamine inſtructa eſt. In avibus piſcibusque fateor, obſervationes deſunt, quarum defectum ſupplet magnum mihi Perill. HALLERI teſtimonium in avium pullis non reperiri *p*).

k) *Medical Commentaries. London* 1762. Vol. I. p. 62. ſeq.

l) *Praef. ad Brendelii Opuſcula Mathematici et Medici argumenti* T. I.

m) *Diſs. inaug. de Foetu perfecto Argentor.* 1750. §. 26. in *Hall. Coll. Diſs. anat. T. VII. P. II.* et in *Roeder. Opuſc. P. I. p.* 58.

n) *Deſcriptio Anat. oculi hum.* p. 94.

o) VERDIER *Abregé de l'anat. du c. h. T. I.*

p) *Elem. Phyſ. T. IV. p.* 373.

§. V.

Paullo intricatior et difficilior ſed tanto elegantior et ſcitu jucundior eſt disquiſitio periodi et temporis, quo haec membrana in diverſorum animantium pullis comparere incipiat, ſubſiſtat, et tandem denuo diſpareat. Diverſum utero gerendi tempus a Creatore omnipotenti quadrupedibus decretum, miram mihi obtulit varietatem reſpectu temporis quo primum conſpicitur. In eo enim vitae foetus ſtadio in quo partium oculi mollities tanta eſt, ut formam et figuram prae teneritudine ſuſtinere, niſi aqua aut frumenti ſpiritu fultae ſint, vel forcipe prehendi nequeant, humoresque oculi illam limpiditatem nondum adepti ſunt, quae delicatiſſimam et tenerrimam membranulam transparere ſinat; per eam inquam foetuum aetatem in numeroſiſſimis embryonum humanorum, ante finem tertii menſis, equinorum ante initium quarti, vaccinorum fine tertii et initio quarti, caprinorum tertii, ſuillorum ante medium tertii, caninorum ex diverſis ſpeciebus ante initium ſecundi, felinorum vix ante diem 20. veram membranam pupillam claudentem diſtinguere potui. Non adfuiſſe, minime afſerturus, cum partium teneritas ſola juſtam adminiſtrationem impediverit, poſt enarratum vero geſtationis tempus ſemper eandem inveni et talem inveni, qualem deſcriptam legimus, ſiue vaſa foetuum liquore idoneo repleta fuerint nec ne.

§. VI.

In ſequentibus graviditatis ut a nobis §. pr. expoſitum eſt, menſibus aut hebdomadibus, membranae pupillaris praeſentia non ſolum verius declaratur, ſed conditio ejusdem majorem omnino perfectionis gradum aſſumit, et tota quanta reformatur. Ab initio enim quo ſeſe viſui ſive nudo ſive armato ſiſtit, nil niſi mucidum quoddam in turbido caeteroquin ſatis copioſo humore aqueo fluctuans repraeſentat, vix conſiſten-

ſiſtentiam inchoantis telae celluloſae offerens, naturae membranaceae reticulique vaſculoſi poſtea tam elegantis expers, in omnibus quadrupedum et hominum foetubus, quotquot vidi, nullo excepto ſibi perfecte ſimilis. Medio vero quinto menſe, aut eodem ad finem vergente, in embryonibus humanis vaccinis et equinis, in reliquis animantibus eo maturius quo brevius utero gerendi tempus iisdem a natura conceſſum eſt, pupillae hoc velamen perfecte membranaceum notabilem jam firmitatem nanciſcitur, ut flatum ex camera oculi poſteriore in anteriorem, aut viciſſim perforata cornea ex anteriore in poſteriorem adactum non transmittat. Vaſorum rete elegantiſſimum per totam membranam nunc extenſum, et coagulati liquoris veſtigia microſcopiis in ejusdem vaſis notantur.

§. VII.

Talem conditionem conſervat, donec tandem vel lente et per quosdam gradus, vel ſubito et repentino ictu iterum evaneſcit. Nondum obſervationes et peritiſſimorum auctorum judicia conſpirant, quonam tempore aut qua ratione natura, hanc partem deſtruat. Scimus perire, cur vero? quomodo? quando? id ſane hucusque ignoramus. Mea me pericula docuere, id verum eſſe, quod incomparabilis ſocietatis noſtrae Praeſes Ill. HALLERUS *q*) olim jam aſſeruit. Examinavi foetus humanos numeroſiſſimos ſane omnium fere menſium, conſtanter pupillarem membranam reperi quoties initium noni geſtationis menſis nondum attigerunt. Optime illam ſemper vidi circa ſeptimum; medio octavi, etiam verſus octavi finem: ſaepius autem hoc tempore jam perire incipit, per totum nonum menſem nil niſi fluctuantia quaedam minima vaſcula in margine iridis deprehendi, et tale quid etiam per octavum menſem interdum notavimus, in maturis vero ſub finem no-

q) *Opuſc. anat. p. 342. vel in oper. min. T. I. p. 531.*

ni menſis in lucem editis, et cum pondere tum menſura et reliqua corporis conditione eam aetatem manifeſtantibus, confidenter me non amplius veſtigium membranae pupillaris reperiſſe atteſtor. Similem naturae conſtantiam et in vitulis praematuro partu circa ſeptimum octavumque menſem editis, aut mortua matre ex utero ſectis, deprehendi, quorum membranam pupillae tunc elegantiſſime notavi, et auditoribus meis oſtendi, ita ab initio noni menſis etiam pupillare velamen interdum adhuc integrum vidi, ſaepius ſub medium noni menſis reſidua vaſcula priſtinae membranae locum occupabant; poſt partum maturum mactatorum vitulorum capita, licet omnem diligentiam in replendis vaſis adhibuerim, nihil ſuperſtitis membranae exhibuerunt. Circa decimum geſtationis menſem in embryonibus equinis et aſininis pariter membrana pupillaris in meis obſervationibus deſideratur. Pauca pericula quae mihi ſunt, eandem conſuetudinem in cervis capris et capreolis eſſe, non ſine aliqua probabilitatis nota credere ſinunt.

§. VIII.

Contradicere his meis obſervationibus videntur quae paſſim apud autores fama meritisque celeberrimos, de deſtructione membranae pupillaris partum demum ſubſequente leguntur *r*), opponendae mihi ſunt obſervationes quae contrarium quod aſſerui me docent, relationes aliorum hominum quibus embryones quadrupedum allatorum debeo, me fefelliſſe non inficias ibo, in humanis vero adeo numeroſis et tam ſaepe repetitis fallere me omnino non potuerunt. Forſan tamen et haec illuſtrium virorum aſſerta cum meis concilianda ſunt. Vidi in foetu felis ſecundo poſt partum naturalem die mortuo, cujus vaſa per umbilicum idoneo liquore repleveram, elegantem membranam pupillarem utroque

r) HEUERMANN *Phyſiolog.* T. IV. p. 469. et praecipue Ill. ACRELL *Tal om foſtrets ſiuk domar.* Uſus ſum verſione quadam teutonica.

utroque in oculo ſuperſtitem fuiſſe. An tale quid in omnibus fortaſſis contingat animalibus quorum palpebrae notabile poſt partum tempus clauſae manent? Succurrit huic ambiguitati elegans et rara obſervatio infantis, per aliquot annos ad mortem usque pupillari membrana inſtructi. Trium erat annorum puer cum dimidio, cujus parentes pauperrimi eleemoſynis vivebant, quique variolis ſexto morbi die interfectus, mihi d. 28. Mart. 1767. tradebatur. Tolerabiliter injectio ſucceſſerat quamvis propter cadaveroſam corpuſculi reſolutionem hinc inde in partibus internis aeque quam externis extravaſiones materiei ceraceae contigerint, quales etiam in utroque oculo per corneam translucebant. Cum rumor ferret, coecum hunc puerum natum eſſe, nec unquam diſtinctae viſionis, licet perceptae lucis indicia, in eodem comparuiſſe, matrem etiam varios homines eam ob cauſſam conſuluiſſe, cupidus eram, quid anatome hac de re detegeret. Color pupillae modice contractae, naturali erat pallidior, non tamen tantum pallorem oſtendebat, qualem in oculis catarracta conſueta laborantibus offendimus, omnino fuit ſimilis colori turbido pupillae infantum praematurorum et abortivorum. Praeter hunc pallorem aliquot tenuiſſima vaſcula nudo oculo diſtingui poterant, quae ex uno pupillae margine ſuper aream pupillae ad alterum migrabant, illis admodum analoga, quae in inflammationibus albugineae nonnunquam per corneam continuantur. Caute inciſa juxta meam methodum ſclerotica, ejus zonam anteriorem cum cornea cohaerentem diligenter detraxi, nudamque iridem, et continuam cum eadem membranam pupillarem, cujus vaſa nitide erant repleta, ab extravaſatione cerae vero parumper lacera obſervare et luſtrare potuimus. Pars membranacea hujus pupillae velaminis quae vaſis ſulcimentum praebet, erat naturali paullo robuſtior, in omnibus vero reliquis attributis conſuetae pupillari membranae ut ovum ovo ſimilior, quam ob rem deſcriptione ſuperſedere poſſum. Lens cryſtal-

lina

lina erat perfecte pellucida, in plano capsulae posteriore vasis instructa nullis *s*). Nemo dubitabit catarractam hanc membranaceam, si eo nomine uti licet, membranam pupillarem fuisse, quae justo serius in hoc subjecto substitit, et successu temporis forsan naturali modo etiam periisset, fortassis autem verae catarractae membranaceae origini ansam dedisset.

Possunt rarioribus in exemplis membranae pupillares diutius justo permanere, et hoc modo dictae opinioni favere.

§. IX.

Restat nunc naturam hujus velaminis quam in perfectissimo statu sistit paucis perpendere. Omnia vero quae membranae pupillaris fabricam et conformationem respiciunt, ex diffusa observationum farragine in unum complexuro sequentia sese offerunt structurae momenta.

1) Est procul dubio tenerrima totius corporis animalis pellicula, telis aranearum nudo oculo nunquam sese subducentibus longe tenerior et delicatior, in statu naturali, sive illam in homine, sive in aliis animalibus lustraturus sis, nil nisi turbidum quendam mucum in limpidissima aqua fluctuantem repraesentans. Rarius si quidem unquam, nisi idonea materia oculum impleveris, absque adhibito microscopio naturam suam vasculosam monstrabit, coloris pallidi *t*) quotiescunque eam in variis graviditatis mensibus vidi.

2) Re-

s) Convenit fere cum descripta observatione memorabilis casus LITRII quem communicavit MERY *in Mem. de l'ac. r. d. scienc. de Paris.* 1707. *p.* 495. 496. *edit. paris.*

t) Nunquam meae observationes colorem nigricantem in ullo animali ostenderunt, cujus mentionem facit WACHENDORFFIUS *l. c. p.* 139. et licet pupillaris membrana orae interiori iridis adhaereat, pigmentum tamen illud nigrum, quo uvea plerumque magna copia obducitur, a nostra membrana plane abest.

2) Replet accurate liberum illud in iride foramen quod pupillam appellamus, et ita quidem replet, ut nullibi ab iridis margine anteriore usque ad pupillae centrum, diverticulum ſit, quo ex camera oculi anteriore in poſteriorem quidquam per hoc ſepimentum penetrare poſſit. Qui aliter conſtructam viderunt, et delineari curarunt, laceram nec integram intuiti ſunt.

3. Originem ducit ab extremo et anteriore liberoque iridis et uveae margine *u*), nunquam ante iridem incedentem, nunquam retro uveam provenientem vidi; progreditur dein verſus centrum pupillae ad imaginarium illud punctum, quo axis viſionis oculum pertundere dicitur. Eſt itaque revera continuata, ſed extenuata et limpidior pellucidiorque reddita iris, quam ſi auferas, pupillarem membranam ſimul removes, quod ſine ulla alius oculi partis laeſione perficere poteris: quodſi itaque iridem pro termino camerarum oculi agnoſcimus, membrana pupillari una ab altera praeſepioli inſtar ſeparatur.

4) Totum hoc pupillae operculum, prouti omnes in juniore aetate partes, vaſis ſanguiferis ſcatet, quorum origo in omnibus quos examinavi oculis una eademque eſſe ſolet, et cum vaſis iridis communis, ex fonte arteriarum ciliarium anteriorum et poſteriorum, vel brevium et longarum proveniens.

Omnes hae arteriae ciliares, numeri in variis animantibus imo ipſis individuis inconſtantis, verſus ſcleroticam accedunt, oblique eandem ingredientes, et antequam ad deſtinata loca choroideae et iridis abeunt, in ipſa ſcleroticae celluloſa in elegantiſimos

u) Ita mecum viderunt Illuſtres viri ALBINUS *ann. acad. L. I. p.* 33. HALLERUS *oper. min. T. I. p.* 529. *Elem. Phyſ. T. V. p.* 372. HEUERMANNUS *Phyſiol. T. IV. p.* 468. ZINNIUS *Deſcr. oculi p.* 94.

simos maeandros plexusque, a nemine huc usque dictos mutantur nunc non describendos: paullo post longe pluribus furculis ex interiori scleroticae superficie prorumpunt, partim in choroideam distributis, partim ad iridem ablegatis.

5) Maxima nunc vasorum membranae pupillaris pars oritur ex vasculis plane decoloribus circuli iridis *v*) secundi, et relicto iridis extremo margine in araneam telam membranae pupillaris devolvuntur. Trunculi horum vasorum convergendo ex latiore pupillae margine, versus centrum migrant, in progressu ex lateribus semper novos furculos spargunt qui elegantissimas inter se formant anastomoses, illis perfecte similes quas in tunicis intestinorum videmus; in ultimo centro tandem in 4. 5. 6. arcus finiuntur.

6) His accedunt aliae radices accessoriae, crassiores furculos super membranam pupillarem spargentes ex binis arteriarum ciliarium anteriorum truncis ortae: quorum filamenta, iridem supergrediendo statim in pupillarem membranam abeunt, et cum prioribus conjunguntur.

7) Praeter descriptos binos fontes ex quibus membrana pupillaris sua vasa sortitur, in plerisque subjectis a me examinatis, ex plano lentis crystallinae anteriore, ejusque circulo maximo, coronae ciliari subjecto tenella quaedam vascula arteriae centralis propaginis per superficiem posteriorem membranae pupillaris distribuuntur. Haec procul dubio memorabile et constans plerumque com-

v) Ex iridis vasculis repletis Perill. ab HALLER *oper. min. l. c. Icon. Anat. Fasc. VII.* p. 47. "in foetu haec ipsa vascula (de vasis iridis loquitur) ultra hunc circulum (de interiore iridis sermo est) producta, rete efficiunt in membranula, quae ad septimum mensem usque pupillam claudit totam, iridemque perficit."

commercium membranam pupillarem inter et lentem cryſtallinam ſuſtinent, de quo paullo poſt quaedam dicturus ſum.

8. Venarum in his tenerrimis vaſculis notitia hactenus eſt admodum obſcura. Mihi id nunquam ſucceſſit ut una eademque injectio venas ſimul repleviſſet, quod in aliis partibus adeo familiare.

§. X.

Dixi in praecedentis paragraphi numero 7mo commercium intercedere lentem inter atque membranam pupillarem, quod conſtanter fere, quoties pupillae membrana tam quoad vaſa, quam reſpectu membranaceae partis, in perfectiſſimo ſtatu conſpicitur, pars poſterior capſulae cryſtallini corporis elegantiſſimis vaſculis ex arteria centrali ortis picta obſervatur. Primus ſine omni dubio Ill. HUNTERUS magnus ille Anatomicus Londinenſis et profunda eruditione longe celeberrimus, harum partium *ſimilitudinem w*) annotavit his verbis *"there is a great reſemblance to one another in the veſſels of the capſula cryſtallini, and of the membrana pupillae"* et paullo inferius, (nolo enim ampliorem argumentorum enarrationem hic tranſcribere) ex ſimili plane vaſorum fato convenientiam utriusque partis, pro more ſuo, ſolide et erudite denuo confirmat.

Cum tamen hunc Magni HUNTERI locum ita interpretari videantur ſummi nominis viri, membranam pupillarem non eſſe continuationem orae internae iridis, ſed pelliculam peculiarem, lenti forſan propriam, orae pupillae tantum annexam, licet mihi ex Ill. angliae decoris verbis non ita videatur colligi poſſe, ex adverſariis quaedam dubia depromam, ſi forte Ill. HUNTERI ſententiam minus recte perceperim.

w) *Medical Comment. P. I. p. 63. not.*

§. XI.

Accuratius enim inſtitutae obſervationes teſtantur, ſi absque omni violentia vitreus humor cum lente, vitreo humori annexa eximitur:

1) Pupillarem membranam integerrimam manere, exacte pupillam claudere, ſive ab anterioribus, ſive a poſterioribus ſpectetur, ne minimam rimulam aut fiſſuram oſtendere, nullum filamentum, licet microſcopio rem intuitus fueris, fluctuare quod ab aliqua parte abruptum eſſet.

2) Lentem cryſtallinam vaſculoſiſſima membranula involvi, quae in parte lentis anteriore, quantum uveae reſpondet, a margine extremo coronae ligamentorum ciliarium usque ad centrum pupillae ſine omni vaſorum reticulo ſine omni involucro nudam lentem ſuae capſulae incluſam ſiſtit.

3) Microſcopio inſpecto hoc lentis vaſculoſo involucro, apparet, vaſa illa ſenſim fieri minora et teneriora quo propius ad nudum lentis ſegmentum perveniunt, et tandem quaſi decolora, nil niſi limpidiſſimam injectae materiae partem continentia deſinunt.

4) Clare et diſtincte vaſorum ſanguiferorum membranam pupillarem perreptantium originem ex vaſis ciliaribus et iridis deducere et videre poſſumus, ut craſſiores trunci membranae pupillaris reſpondeant craſſioribus ramis ciliaribus, tenuiores vero iridis vaſculis.

5) Caput foetus equini nono menſe ex utero matris mortuae exſecti omni adhibita diligentia cera replevi. Cerebrum ejusque tunicae uno verbo omnes vaſculoſae membranae eleganter injectae ſunt. Omnes tunicae oculi nitidiſſimis vaſis repletis conſpicuae. Nullus centralis arteriae per medium humorem vitreum decurrens ramus viſibilis. Nulla in lentis cryſtallinae parte poſteriore vaſa conſpicua. Ex margine vero interno ſeu pupillari iridis, cujus vaſa elegantiſſime repleta erant, multa filamenta fluctuabant abrupta ſine cohaeſione in membranam quandam.

'Wrisbergii Tab. Membranae pupillaris ad pag. 116.

Fig. 4.

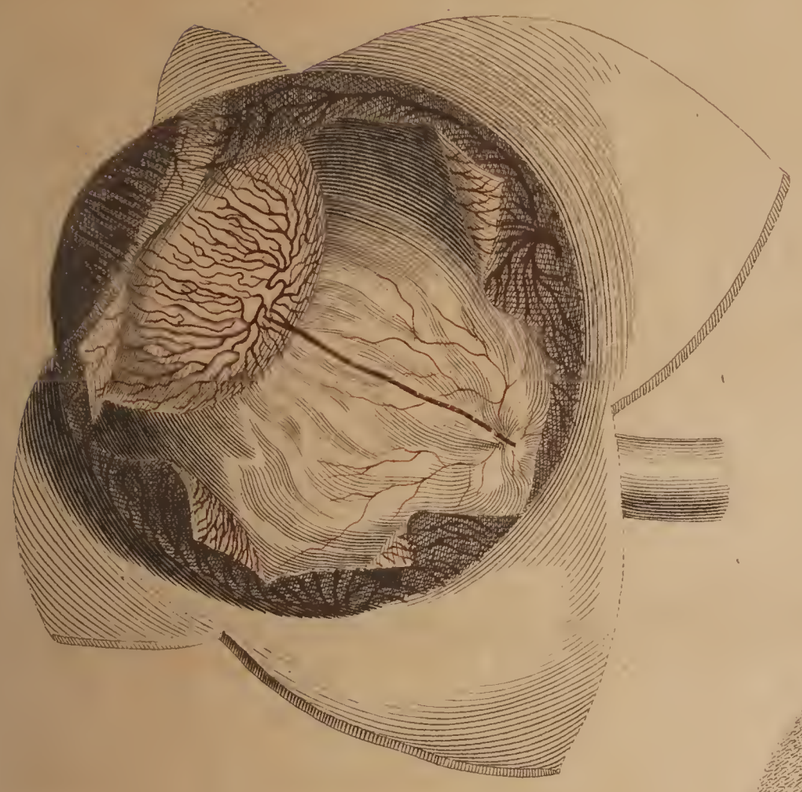


Fig. 1.

Fig. 3.

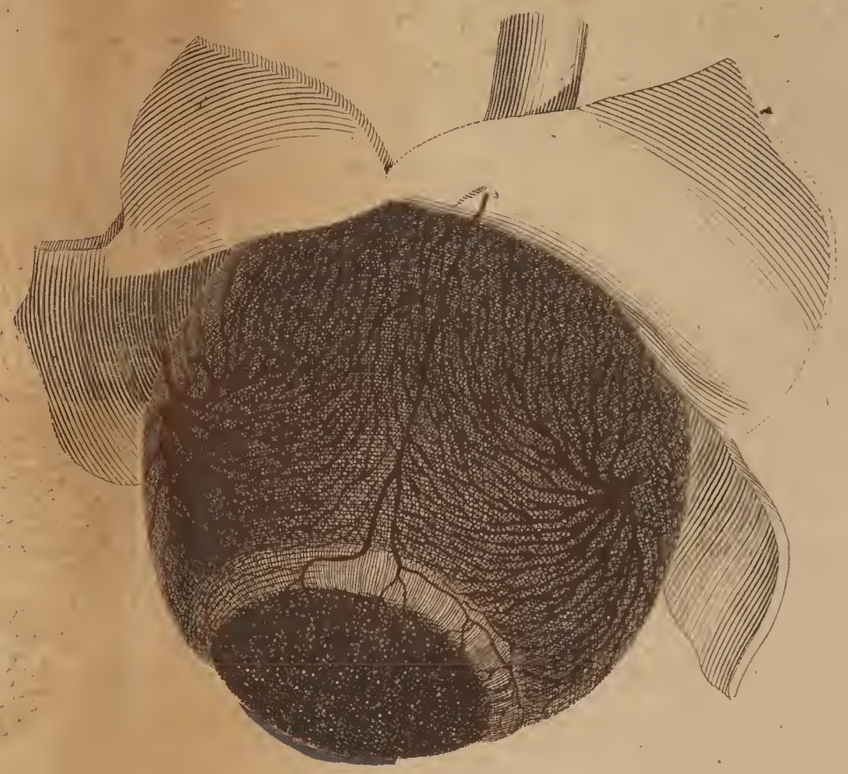
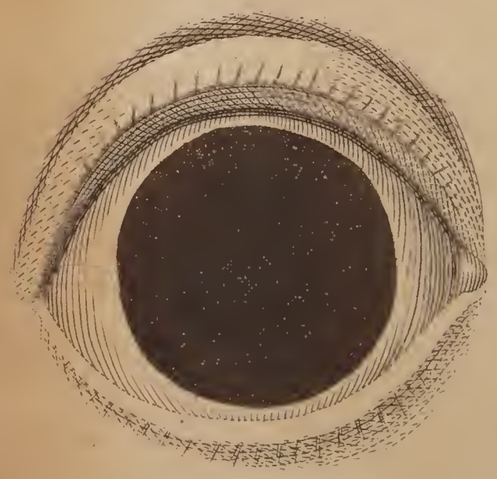


Fig. 2.



MStock Sc. Lips. 1772.

ABR. GOTTH. KAESTNER

PINNARVM QVIBVS PILA TVNDENTIA ELEVANTVR CONSIDERATIO GEOMETRICA EXHIBIT.

D. VIII. IVN. CIↃ IↃ CC LXXI.

In ea quae ſequuntur inquirendi occaſionem dedit PETR. ELVIUS Regiae Scientiar. Acad. Suecicae olim ſodalis. Ejus habetur opus patrio ſermone ſcriptum, *de machinarum quas aqua movet effectibus a)* profundiorem theoriam uſui humano aptans. Aliqua hujus operis ita transtuli in hydrodynamicae elementa *b)* ut et clarius illa explicarem, et quomodo inveſtigari poſſint oſtenderem. Elvius enim ſynthetica methodo utitur, et ſtilo ſaepius obſcuriori, ut librum ſuum, his duabus rebus ad normam principiorum Newtoni feciſſe videatur, quae etiam tunc imitatur, cum obiter multa ſumit, et haec ſe ſumere vix indicat, quae multo apertius evolvi mereantur.

Effectum machinae ex altitudine aeſtimat, per quam ejus ope dato tempore datum pondus elevatur, aut ex illo quod alias machina dato tempore praeſtat, dummodo poſſit ita conſiderari ac ſi pondus elevaretur.

a) *Om Effecter af Vatn Driſter. Stockholm* 1742.

b) *Anfangsgründe der Hydrodynamik.* (*Götting.* 1769.) §. 352. et alibi.

Si aequalibus temporibus, idem perpetuo pondus, per aequales altitudines adſcendat, *aequabilis* effectus ipſi dicitur; ſi id non fiat *inaequabilis*. De his effectibus variatis ultima libri ſui parte agit. Cum vero per elementum temporis, effectus quivis aequabilis poni poſſit, utcunque ceterum varietur, ſi ex conditionibus Machinae habeatur formula effectus ejusmodi momentanei, hinc integrali calculo effectus dato quodam tempore productus computabitur. Elvius, ut poteſt exſpectari ex iis quae dixi, rem *conceſſis quadraturis* peragit.

Cujus inveſtigationis primum exemplum pag. 120. libri ſui profert, frictionem, quam, pilum tuſorium elevans pinna, patitur a dente pili, infra quem gliſcit; (*der Hebarm, der ſich unter dem Däumlinge eines Puchſtämpels fortſchiebt*). Figuram vero pinnae, a qua computus omnis pendet, qualem ſumat eo in loco non indicat, ſed alio, longe remoto, (pag. 152.) figuram eſſe curvae ejus quae ex evolutione circuli generatur, dicit, nullo argumento probat. Igitur, cum primum vellem quae de frictione illa computanda dicit examinare, quam pinnae figuram ſumeret, inveſtigandum mihi fuit. Ad illum inferiorem libri locum quem priore non citat Eluius, reſpicere tunc non potui; itaque, quomodo figura pinnae ex eo quod praeſtare debet, definiri poſſit quaeſivi. Vidi autem, rem eo redire, ut ſi fig. ⊙, pilum ſit P, dens pili H, pinna AK; datum dentis pili punctum, perpetuo in data verticali AZ adſcendat, (quo pilum omnino verticaliter elevetur, et recta rurſus decidat) ipſius pinnae vero elementum illud k, quod dato momento, ſub dente eſt, tangat illum, adeoque horizontale ſit, nam dentis illa ſuperficies ad quam gliſcit pinna, eſt horizontalis; itaque ſi non ſit horizontalis quae ad illam ſuperficiem appellit pars pinnae, angulum cum dente pili faciet, motumque non producet niſi impeditum et inaequabilem.

Cur-

Curvam igitur AK mihi inveſtigandam propoſui hujus conditionis: ut dum junĉta radio CA, cum illo circa C in plano verticali circumducitur, ex ſitu CAK veniens in alios ut Cak; illud curvae elementum, quod eſt in data verticali AZ; ſemper ſit horizontale. Fig. 1.

Hujus curvae, ut ſieri ſolet cum illis, quarum *ordinatae ex puncto dato exire* dicuntur, conſtructionem reperi, per puncta, facilem, et praxi quantum video aptiſſimam. Eamdem vero, circulo evoluto, etiam deſcribere docui, frictionem quam dixi, computavi, oſtendi, quomodo ex datis, velocitate qua axis pinnam circumducens revolvatur, et gravium cadentium legibus, determinetur, quot pinnae in uno eodem plano verticali, axi circumponendae ſint, ut eo momento quo lapſum ſuum abſolvit pilum, a ſuccedente pinna elevetur, ſicque adſcendentis et delabentis motus ſit continuus.

Ceterum pinnis illa figura quam habere debent, certe non datur ab artificibus vulgaribus, qui aliam curvam praeter circulum non norunt, fieri autem poteſt, ut paullatim elaboretur mutuis pinnae et dentis pili actionibus; ita et rotarum dentes et paxilli, in epicycloides ſuas formantur.

Donec hoc effectum eſt, ſcabra machina motu impedito et inaequabili agitatur.

Problema.

Recta CA; fig. 1. *junctam habet extremo ſuo curvam AKD quam tangit in A; ejus conditionis, ut dum circa C volvitur recta cum curva adjuncta in plano aliquo verticali, ſit perpetuo aliquod curvae punctum in verticali linea, ducta per A, extremum rectae CA exiſtentis in ſitu horizontali, tangens vero ad illud curvae punctum, ſit horizontalis.*

Quaeritur curvae natura.

1. Res

1. Res ita illuſtratur: Sit fig. 1. AZ verticalis per A; Adſcenderit igitur recta' quae circa C volvitur ex ſitu horizontali CA in ſitum Ca; per angulum ACa=α; ſit vero CA=r, ut arcus circularis Aa longitudo ſit r.α

2. Igitur curva AKD jam eſt in ſitu akd; et ſi k, K, ſint curvae puncta eadem, radio CK=z deſcriptus circulus ſecat AZ in k;

3. Sit kt tangens curvae ad k; debet eſſe kt horizontalis.

4. Eſt ergo Ckt=kCA=aCA−aCk=aC|A−ACK ob aCK=ACK; cum aCk ſit figura ACK circa C revoluta ut CA pervenerit in ſitum|Ca.

5. Dicto igitur ACK=φ; eſt Ckt vel kCA=$\alpha-\varphi$; proinde Ck vel CK=r. ſec $(\alpha-\varphi)=\frac{r}{\cos(\alpha-\varphi)}$ unde (2) $z=\frac{r}{\cos(\alpha-\varphi)}$

6. Jam ſit fig. 2. KM elementum curvae quaeſitae, CN=CK=z; MKT ejus tangens; erit CKT fig. 2=Ckt fig. 1=$\alpha-\varphi$

7. Item CMK=CKT−dφ=CKT=$\alpha-\varphi$. Centro C, deſcriptus arcus circularis, KN=z. dφ; MN=dz; unde $\frac{z\,d\varphi}{dz}=\tang(\alpha-\varphi)$ ſeu (5) $\frac{r.\,d\varphi}{\cos(\alpha-\varphi).\,dz}=\tang(\alpha-\varphi)$ ſeu $\frac{r.\,d\varphi}{dz}=\sin(\alpha-\varphi)$

8. Hic eliminari| oportet α ut detur aequatio inter z et φ.

9. Sed ex (5) $\cos(\alpha-\varphi)=\frac{r}{z}$ Ergo $\frac{r\,d\varphi}{dz}=\frac{\sqrt{(z^2-r^2)}}{z}$ et $r\,d\varphi=\frac{\sqrt{(z^2-r^2)}}{z}.\,dz$

10. Sit $\sqrt{(z^2-r^2)}=q$ eſt $z^2=q^2+r^2$; $z\,dz=q\,dq$; $\frac{dz}{z}=\frac{q\,dq}{q^2+r^2}$; $\frac{\sqrt{(z^2-r^2)}}{z}.\,dz=\frac{q^2\,dq}{q^2+r^2}$ unde $r\,d\varphi=\frac{q^2\,dq}{r^2+q^2}=dq-\frac{r^2\,dq}{q^2+r^2}$

Sed $\frac{r^2\,dq}{q^2+r^2}=r\,d\mu$ ſi $\tang\mu=\frac{q}{r}$; itaque cum ſit r. d tang μ=dq eſt r. dφ=r. d tang μ−r d μ et dφ=d tang μ−d μ et $\varphi=\tang\mu-\mu$ ſeu

$\varphi=$

$$\varphi = \frac{q}{r} - A\,\text{tang}\,\frac{q}{r} = \frac{\sqrt{(z^2 - r^2)}}{r} - A\,\text{tang}\,\frac{\sqrt{(z^2-r^2)}}{r} = \sqrt{\left(\frac{z^2}{r^2} - 1\right)} - A\,\text{tang}\,\sqrt{\left(\frac{z^2}{r^2} - 1\right)}$$

11. Itaque poterit curva quaesita sic construi. Datur r; sumatur z pro lubitu, et hinc computetur $q = \sqrt{(z^2 - r^2)}$ hinc $\text{tang}\,\mu = \frac{q}{r} = \sqrt{\left(\frac{z^2}{r^2} - 1\right)}$, erit

$$\varphi = \text{tang}\,\mu - \mu$$

12. Si z parum excedat ipsum r; erit q parvum et in serie cito convergente habebitur, (An. inf. meae §. 299.) $\mu = \frac{q}{r} - \frac{q^3}{3r^3} \mp \frac{q^5}{5r^5} - \frac{q^7}{7r^7}$ . . . unde tang $\mu - \mu$ seu $\varphi = \frac{q^3}{r^3}\left(\frac{1}{3} - \frac{q^2}{5r^2} \mp \frac{q^4}{7r^4} \ldots\right)$

13. Ex (9) $\text{tang}\,(\alpha - \varphi) = \frac{\sqrt{(z^2-r^2)}}{r} = \text{tang}\,\mu$ (10) Ergo $\alpha - \varphi = \mu$ et

$$\varphi = \text{tang}\,(\alpha - \varphi) - (\alpha - \varphi) \text{ seu } \alpha = \text{tang}\,(\alpha - \varphi)$$

14. Ex eo quod $\alpha - \varphi = \mu$ intelligitur esse $\text{cos}\,\mu = \frac{r}{z}$ (9) quod et immediate ex valore tang μ (10) fluit.

15. Ita potest parceri in curva construenda extractioni radicis quadraticae. Nam ex adsumto z; computetur, $\text{cos}\,\mu = \frac{r}{z}$; Anguli ita reperti tangens ex tabulis sumatur, et habebitur

$$\varphi = \text{tang}\,\mu - \mu.$$

16. Raro quidem reperietur μ exacte in tabulis, sed ad praxin sufficit haberi vero proximum.

17. *Ex.* Posito r = 1; sit z = 1,05

10,	
$\log z = 0{,}0211893$	$\text{tang}\,\mu = 0{,}3201025$
$\log \text{cos}\,\mu = 9{,}9788106$	$\mu = 0{,}3097959$
$\mu = 17^\circ 45' \mp$	$\varphi = 0{,}0103066$

$$\log 0{,}010307 = 4{,}0131323 - 6$$
$$\text{——} \log 1^{1} = \pm 3{,}5362739$$
$$1{,}5494062$$

eſt ergo $\varphi = 35{,}^{1}43$

Qui tabulis ſecantium inſtructus eſt, ex adſumto z; absque ullo calculo reperit $\mu = A \sec z$

18. Ita conſtructum eſt, ſpecimen tabulae quod ſequitur. Arcuum valores ſumſi ex libro: *Practica des Landmeſſens, durch Joh. Sems, und Joh. Pieterſz Dou; verdeutſcht durch Sebaſt. Curtium Amſterdam* 1616; 4to.

Ibi pag. 115. ſeq. habentur per integrum quadrantem, longitudines arcuum per terna minuta prima progredientium, in partibus radii decem millioneſimis; Numeros, quilibet auctorum batavorum ſeorſim computavit.

Itaque arcus quilibet, numerum minutorum primorum integrum continens, etſi ipſe in tabula illorum non reperiatur, habetur, quantitatem minuti unius alicui arcuum tabulae addendo aut in ſinue ſubducendo. Hoc modo, meae tabulae, facile computantur tot termini, quot poſſit exactiſſima praxis deſiderare.

z	μ	φ	$\mu \pm \varphi = \alpha$
1,01	8° 4'	3,'224	8° 7'
1,02	11 22	9, 09	11 31
1,03	13 52	16, 64	14 8
1,05	17 45	35	18 20
1,1	24 37	1°48	26 15
1,2	33 33	4 27	38 0
1,25	36 52	6 6	42 58
1,3	39 42	7 52	47 31
1,327	41 6	8 54	50
1,4	44 24	11 42	56 6
1,5	48 12	15 53	64 5
1,55	50	18 17	68 17

19. Si

19. Si demiſſo in CA perpendiculo KP, dicantur AP=x; PK=y; CA=1 erit 1 ∔x=z. cof φ ſeu $x=\frac{\text{cof}\,\phi}{\text{cof}\,\mu}-1$ et $y=\frac{\text{ſin}\,\phi}{\text{cof}\,\mu}$; Ita poterunt computari coordinatae rectangulae ſimul reſpondentes aſſumto pro lubitu angulo μ.

20. Si ab initio pro lubitu ſumatur μ; inde habetur z=ſec μ absque calculo adhibita tabula ſecantium, et φ ex (10.)

ſit μ 50° eſt tang μ= 1,1917536
μ= 0,8726646
φ= 0,3190890

log 0,31909 = 4,5039131 − 5
− log 1[1] = ∔ 3,5362739
log φ = 3,0401870

Unde φ= 1097[1] = 18°17[1]
et ſec 50° ſeu z = 1,5557238

21. Sit arcus curvae AK fig. 2.=s, KM=ds, eſt $MN=\frac{KM}{\text{cof}\,\mu}$ ob KMN=μ (14; 7) hoc eſt $ds=\frac{dz}{\text{cof}\,\mu}$ ſeu (4) $ds=\frac{z\,dz}{r}$ unde $s=\frac{z^2}{2r}$ ∔ Conſt. Cum s evaneſcere debeat ad z=r; eſt $0=\frac{1}{2}r$ ∔ Conſt. et $s=\frac{z^2-r^2}{2r}$

22. Ak (fig. 1)=r. tang μ (5; 13;)=r. α=arcui Aa;

23. *Ex.* Quot gradus habet Aa, ſi Ak=6.r?

log 6 = 0,7781512	reſpondet numero
− log 1° = ∔ 1,7581227	343,77 ut ſit
2,5362739	α fere 344°

24. Dato α reperire φ

Sol. Ex. (13). dato α habetur tang (α − φ) hinc α − φ et hinc φ

25. Ex. ſit α=50°=0,8726646=tang 41° 6[1] ∔

26. Ergo φ=50° − (41° 6[1])=8° 54[1],

27. Hinc habetur, z ex (5)

28. In Exemplo, $-\log \cos 41^\circ 6^1 = 10-9{,}8771198 = \mp 0{,}1228801$. Ergo $z = 1{,}327$; Cadunt α, φ, z, inter tabulae §. 18. numeros reſpondentes $z = 1, 3$. et $z = 1, 4$ ut decet.

29. Ex (21) eſt $s = \frac{1}{2} r. \tang \mu^2$ (10) $= \frac{1}{2} r. (\varphi \mp \mu)$ (10) $= \frac{1}{2} r. \alpha^2$ (13); unde etiam $ds = r \alpha d\alpha$

Curva ex evolutione circuli genita.

30. Sit illa AK fig. 3. ita ut recta OK ſit aequalis arcui ABO;

31. Dic $CA = r$; $ACB = \varphi$; $CK = z$; $BCO = \mu$;

eſt $\tang \mu = \frac{KO}{CO} = \frac{\sqrt{(z^2 - r^2)}}{r}$; ſed per conſtructionem KO = arcui $ABO = r. (\varphi \mp \mu)$

Ergo $\frac{KO}{r}$ ſeu $\tang \mu = \varphi \mp \mu$ et $\varphi = \tang \mu - \mu$

32. Igitur (10) curva AK fig. 2. eſt ea quae generatur ex evolutione circuli cujus radius eſt r; ita quidem, ut ad punctum K; cui reſpondet angulus $ACK = \varphi$, et $CK = z$; radius evolutae KO fig. 3. ſit $= r. (\varphi \mp \mu) = r. \alpha$.

Horum applicatio.

Fig. ⊙ 33. Sit pili quo ad mineras contundendas, aut in molis olearíis vel chartariis utuntur (*Puchſtämpel*) plano verticali facta ſectio P; Ex pilo horizontaliter promineat tigillum transverſum H; *dentem pili* vocat Agricola; (*Däumling*) Illum dentem, ſurſum urget *pinna* ak in quam exit radius Ca ad rectos infixus axi horizontali, qui ope v. c. rotae quam aqua movet, volvitur in plano verticali axi recto quod planum idem eſt ac id cujus et pili ſectionem P exhibet.

34. Radium in ſitu horizontali exhibet CAK in ſitu alio indefinito Cak, ut ſit angulus $aCA = \alpha$;

35. Igitur, cum pinna continuo ſurſum urgere debeat tigillum horizontale, ita quidem, ut tigilli datus locus, hoc eſt, data quantitate diſtans

distans a pilo, perpetuo moveatur in data linea verticali, res ita erit concipienda: Eo momento quo radius est in situ horizontali CA, immineat datus ille tigilli locus, puncto A; dum igitur radius voluitur versus superiora; ille tigilli locus adscendit in verticali AZ; sub se habens continuo alium aliumque locum pinnae, itaque locum pinnae k; in situ quem figura exhibet.

36. Quo igitur pinna glisere queat quam fieri potest facillime sub tigillo, oportet quodvis pinnae elementum eo momento quo jungitur tigillo, tigillum tangere, hoc est, esse horizontale.

37. Ita efficitur pinnae figuram eam esse debere, ut, dum radius adscendit ex situ horizontali per angulum a CA; elementum pinnae ad k sit horizontale: Hoc est pinnae figuram, esse debere qualem ante investigavi.

De velocitate puncti k.

38. Describat radius CA integrum circulum, minutis secundis n; itaque, dicta ratione diametri ad peripheriam $1:\pi$, arcus Aa describetur minutis secundis $\frac{n\alpha}{2\pi}$, et diviso hoc angulo per tempus, erit $\frac{2\pi}{n}$ velocitas *angularis* rectae cujusvis in plano quod radius describit ex C ductae, ut Ck; cum quaelibet harum rectarum suum integrum circulum eo tempore describat, quo suum describit radius CA.

39. Itaque ducta fig. 4 kp ad Ck perpendiculari, k juxta kp movetur velocitate $\frac{2\pi}{n}.z$, descripturum scilicet arculum $z\,d\alpha$, tempore dt quo Ca describit arculum $r.d\alpha$

40. Sit pq horizontalis, erit propter Ckp rectum $pkq = kCA = \mu$ (7; 14)

41. Itaque puncti k velocitas *horizontalis* est $\frac{pq}{pk} \cdot \frac{2\pi}{n} z$ (39) $= \frac{2\pi}{n} . z . \sin \mu$ (40) $= \frac{2\pi}{n} . r . \tan g \mu$ (5) $= \frac{2\pi}{n} . r\alpha$ (13)

Similiter ejus velocitas verticalis $= \frac{2\pi}{n} . z . \cos \mu = \frac{2\pi}{n} . r.$ conſtans; ut tigillum adſcendat aequabiliter.

42. Ex (38) eſt $dt = \frac{n d\alpha}{2\pi}$

Frictionis computus ex mente Elvii.

43. Frictionem abſolute ſpectatam in data ratione ad preſſionem ſumit E. ut dicto pili pondere P: frictio haec ſit $\frac{P}{m}$

44. Jam effectum hujus frictionis momentaneum proportionalem ait velocitati qua punctum contactus ad tigillum progreditur *c*) quam dixi horizontalem (41)

45. Perſpicuum vero eſt, effectum momentaneum ſimul aeſtimari debere ex duratione momenti quo editur, itaque Elvii aeſtimatio huc redit: effectum aequari producto ex frictione abſoluta (43) in velocitatem horizontalem (44) et tempuſculum (43) ſeu eſſe hunc effectum $\frac{P}{m} . r\alpha d\alpha$ Cujus integrale; $\frac{P r \alpha^2}{2m}$ eſt effectus frictionis fluente tempore t.

46. Mihi quidem aeſtimatio (44) non omnino certa videtur, ſed illam hic examinandi locus non eſt, ubi figuram machinae inprimis conſidero, frictionis autem theoria ut notum eſt, in multis adhuc obſcura eſt et dubia. Addam igitur quae ex Elvii computo deducuntur, ut quantum iis veri inſit, ex hypotheſi unde pendent dijudicari poſſit, facilius hic, quam apud Elvium qui omnia obſcurius enunciat.

47. Effectus (45) oritur dum pondus P elevatur per altitudinem $r\alpha$; (22) tempore t; Quaeritur igitur quantum pondus $= Q$ elevari oporteat, per hanc altitudinem aequabiliter, hoc tempore, ut ita effectus prodeat aequalis effectui frictionis? Cum vero utrorumque effectuum tempora eadem ſint, effectus in pondere elevando editus, unice aeſtimatur ex pondere ducto in altitudinem per quam elevatur, ita ut ſit $Q . r\alpha = \frac{Pr . \alpha^2}{2m}$, adeoque $Q = \frac{P\alpha}{2m}$

48. Effe-

c) Libro citato p. 120.

48. Effectus ergo frictionis tantus est, quantus esset si tempore t, secundorum $\frac{n\alpha}{2\pi}$, per altitudinem $r\alpha$ elevaretur pondus $\frac{P\alpha}{2m}$

49. Si sumatur ut fieri solet $m=3$; pondus hoc fit

$$\frac{P\alpha}{6} = \frac{P.\alpha}{2\pi - 0{,}28318.}$$

50. Unde absque magno errore dici potest pondus hoc esse ad ipsum pondus quod elevatur, ut est arcus α qui metitur elevationem (22) ad peripheriam integram.

Ita Elvius pronunciat pag. 122. sed cum calculus aeque bene veris numeris peragi queat nihil nos cogit, illis vero propinquos substituere.

51. *Ex.* sit $\alpha = 40^\circ = 0{,}6981317$ est $\frac{1}{6}\alpha = 0{,}1163553$ seu, cum pistillum elevatur radio CA describente gradus 40; ad frictionem quam contemplatus sum superandam, impenditur vis machinam moventis pars illa, qua, illo tempore quo angulus quem dixi describitur, per altitudinem r. 0,6981317 tolleretur pondus $=$ P. 0,1163553

52. Quodsi utamur approximatione (50) loco ponderis reperti habebimus $\frac{1}{9}P = P.\ 0{,}1111111\ldots$

De constructione machinae datis conditionibus perficienda.

53. Detur, altitudo ad quam elevari debet tigillum, $Ak = h$; item angulus ACa quem describere debet radius; graduum a.

Itaque $h = r.\alpha$ (22) et $180 : a = \pi : \alpha$ seu $\alpha = \frac{a\pi}{180}$ Unde $h = \frac{r.a.\pi}{180}$ et $r = \frac{180}{a} \cdot \frac{h}{\pi}$

Denique ex reperto α computantur φ; z (24; 5)

54. *Ex.* sit $h = 15$ digitorum, $a = 40$; est $r = \frac{180.15}{40\pi} = \frac{67{,}5}{\pi}$; igitur

$$\log 67{,}5 = 1{,}8293038$$
$$\log \pi = 0{,}4971499$$
$$\log r = 1{,}3321549$$

unde $r = 21{,}01$

Pro

Pro computando α et hinc μ reminiscamur esse $\alpha = a.\ 1^\circ$ itaque log tang $\mu = \log a \pm \log 1^\circ$ et log tabular tang $\mu = 10 \pm \log a \pm \log 1^\circ$

$$\begin{array}{r} 10 \pm \log 40 = \ 11{,}6020600 \\ \log 1^\circ = -\ 1{,}7581227 \\ \hline \log \text{tab tang } \mu = \ 9{,}8439373 \end{array}$$

Unde $\mu = 34^\circ\ 55^1 \pm$ Tandem

$$\begin{array}{r} \log r = 1{,}3322539 \\ -\log \cos \mu = 9{,}9137179 \pm 10 \\ \hline \log z = 1{,}4185360;\quad z = 26{,}21 \end{array}$$

Cui sunt tabulae arcuum in partibus radii, is statim reperiet $\alpha = 0{,}6981317 = \text{tang } 34^\circ\ 55^1$ Ejusmodi tabulas etiam edidit dom. *Lambert; Zusätze zu den trigon. Tabellen* cet. (Berol. 1770) Tab. XXIII.

55. Sit numerus pinnarum axi circumpositarum $= c$; altitude per quam grave minuto secundo labitur $= g$; et tempus quo pilum labitur per altitudinem g, erit $\sqrt{\frac{h}{g}}$ secundorum; tempus vero quod fluit inter appulsus cujusvis pinnae et eam sequentis ad pilum erit $\frac{n}{c}$ secundorum posito axem volvi uniformiter.

56. Hoc igitur tempus cogitetur componi ex duabus partibus; fluente una tollitur pilum, et axis volvitur per angulum a graduum; fluente reliqua delabitur pilum et axis volvitur per angulum tantae magnitudinis, ut momento quo lapsum suum absolvit pilum, ad illud accedat pinna sequens.

57. Pars prior est $\frac{n.a}{360}$; pars altera $\sqrt{\frac{h}{g}}$; si temporis unitas sit minutum secundum. Itaque habetur aequatio

$$\frac{n.a}{360} \pm \sqrt{\frac{h}{g}} = \frac{n}{c}$$

58. Igitur si datae sumantur quantitates (53) reliquarum n; c; alterutra definitur altera adsumta.

59. Est ergo $n = \frac{\sqrt{\frac{h}{g}}}{\frac{1}{c} - \frac{a}{360}}$.

60. Et

60. Etc $= \frac{n}{\frac{n.a}{360} \mp \sqrt{\frac{h}{g}}}$

61. *Ex.* Praeter ea quae habentur (54) ſit $c = 5$; ſume autem $g = 15{,}625$ pedis rhenani $= 187{,}500$ digitis duodecimalibus.
Itaque $\frac{h}{g} = \frac{18}{187{,}5}$, Porro $\frac{1}{c} - \frac{a}{360} = \frac{1}{5} - \frac{1}{9} = \frac{4}{45}$;
Unde $n = \sqrt{\frac{18}{187{,}5}} \cdot \frac{45}{4}$; Factor ultimus eſt 11,25 et computum ope logarithmorum ita perago

$6 \mp \log 18 = 7{,}2552725$
$\log 187{,}5 = 2{,}2730013$

$\log \frac{h}{g}$ in millioneſimis $= 4{,}9822712 = \log 0{,}096000$
ejus dimidium $= 2{,}4911356 = \log 0{,}3098$
$\log 11{,}25 = 1{,}0511525$

$\log n = 3{,}5422871 = \log 3{,}485$

ſcilicet, ſi revolutio peragatur tot ſecundis, axis vero dum tollitur pilum revolvatur arcu 40 graduum ſequitur ut ad hanc partem nonam revolutionis peragendam opus habeat

0,3872 ſecundis
addantur 0,3098 quibus pilum delabitur
Summa 0,6970

eſt tempus inter appulſus ad pilum, pinnae cujusvis et eam ſequentis; Ejus temporis quintuplum reperietur 3,4850 = tempori revolutionis ut decet.

Problema 2.

62. *Habeat pinna figuram aliam datam quamvis (fig. 4) akm, et tollat adhuc tigillum ita ut datus tigilli locus perpetuo adſcendat in verticali data AZ; Itaque dato momento indefinito urgetur tigillum ab elementi pinnae km puncto k et deinde ab aliis aliisque elementi km punctis, dum Ck = z deſcribit arculum circularem verſus ſiniſtram; Quando m eſt in verticali AZ,*

Ck deſcripſit angulum elementarem $d\alpha$, *et adeo ipſum punctum k deſcripſit arculum* $z\,d\alpha$ *tigillum vero elevatum eſt certa quadam quantitate. Quaeritur ratio hujus elevationis tigilli ad* $z\,d\alpha$

Sol. 63. Primo ob datam curvam a k m, dic angulum $aCk = \varphi$; ut ſit $kCm = d\varphi$; item $ACk = \mu$; unde angulus qui metitur revolutionem radii $CA = 1$ ex ſitu horizontali in ſitum Ca ſeu angulus $aCA = \varphi + \mu$ illum dic α. Ita pendent α, μ; a diverſo ſitu rectarum Ca; Ck ad horizontalem fixam CA, ſed φ pendet a ſitu mutuo rectarum, Ca ductae ad initium pinnae, et Ck ad punctum pinnae datum. Itaque cum id punctum ſimuleſt in verticali AZ; eſt $\alpha = \varphi + \mu$.

64. Sit $mn = dz$; mkl tangens; Ex data curvae natura datur relatio inter φ et z; ut ſi ſit $d\varphi = M.\,dz$ detur M per φ, z;

65. Eſt vero ante $z = \frac{1}{\text{cof}\,\mu}$; $Ak = \sqrt{(z^2-1)}$ unde adſcenſus tigilli (62) eſt $\frac{z\,dz}{\sqrt{(z^2-1)}} = d\,\text{tang}\,\mu$

66. Motus vero angularis dum ea quantitate adſcendit tigillum eſt $d\alpha = d\varphi + d\mu$

67. Igitur velocitas angularis eſt ad verticalem in ratione $d\varphi + d\mu$: $d\,\text{tang}\,\mu$.

68. Sed $d\,\text{tang}\,\mu = \frac{d\mu}{\text{cof}\,\mu^2}$; et $dz = -\frac{d\,\text{cof}\,\mu}{\text{cof}\,\mu^2} = +\frac{\text{fin}\,\mu.\,d\mu}{\text{cof}\,\mu^2}$; Unde $d\varphi = \frac{M.\,\text{fin}\,\mu.\,d\mu}{\text{cof}\,\mu^2}$ et ratio (67) fit $\frac{M.\,\text{fin}\,\mu}{\text{cof}\,\mu^2} + 1 : \frac{1}{\text{cof}\,\mu^2} = M.\,\text{fin}\,\mu + \text{cof}\,\mu^2 : 1$

69. Si poſſit M exprimi per functionem ipſius z; datur haec ratio per μ.

70. Poteſt haec ratio et ſic exprimi:

$M.\,z.\sqrt{(z^2-1)} + 1 : z^2$

ob $\text{ſin}\,\mu = \frac{\sqrt{(z^2-1)}}{z}$

71. Eſt

TAB. I. *pag.* 130

Fig. 1

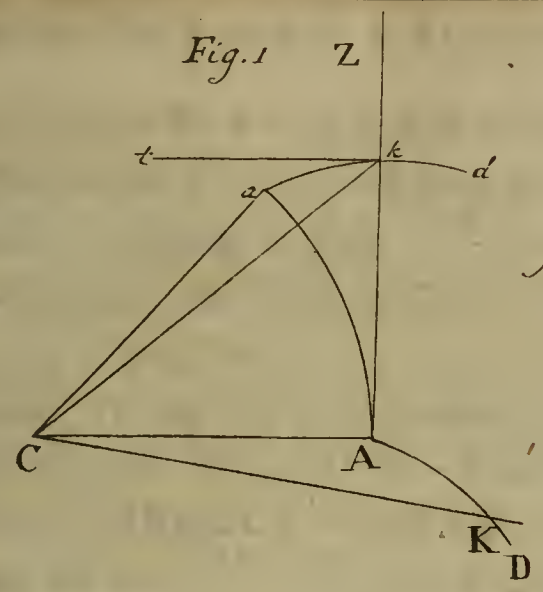


figura pinnarum

Fig. O

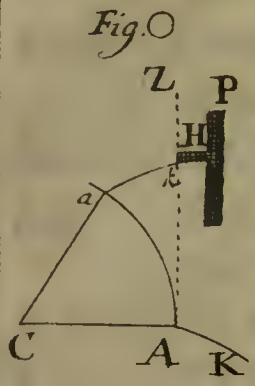


Fig. 2

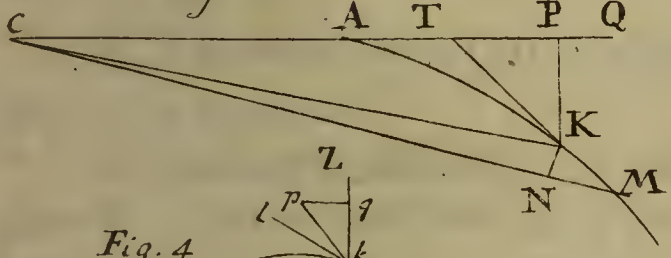


Fig. 3.

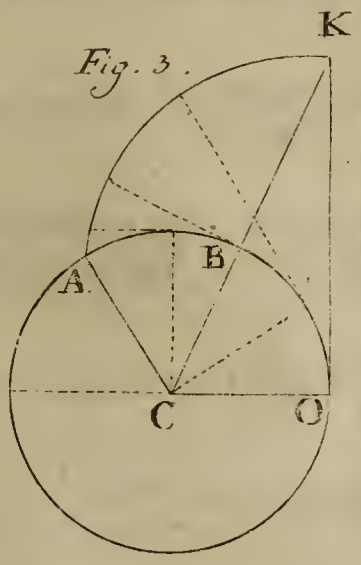


Fig. 4

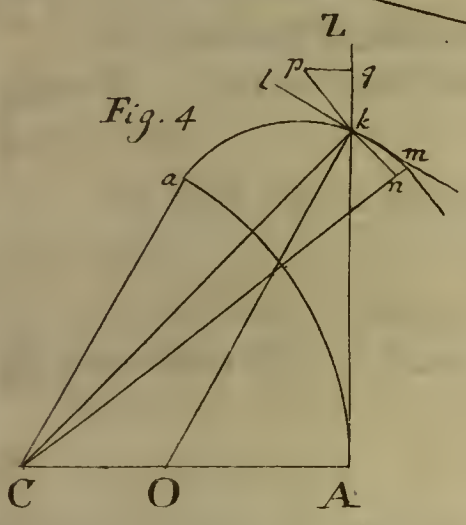
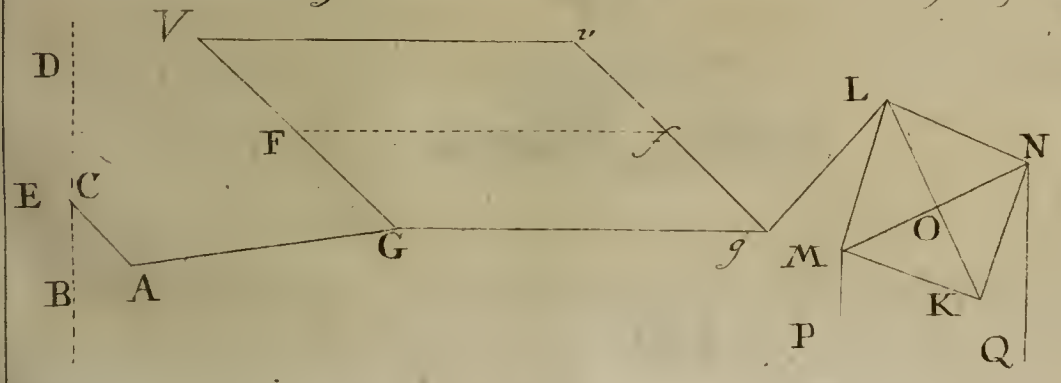


Fig. C

tign. esc.



71. Eſt vero $\frac{z\,d\varphi}{dz}$ ſeu M. z = tang Cmk = tang Ckl = tangenti anguli quam radius vector Ck continet cum tangente curvae.

72. Igitur ratio (68) etiam eſt tang $\frac{Cmk.}{z}$ · ſin μ + cof μ^2 : 1 ſeu tang Cmk. ſin μ + z. cof μ^2 : z; ſeu tang Cmk. ſin μ + cof μ : $\frac{1}{\cos\mu}$ ſeu tang Cmk. ſin μ. cof μ + cof μ^2 : 1

73. Jam ducatur kO curvae in k normalis, ipſi CA occurrens in O; eſt ipſi Cmk aequalis Ckl = lkA — CkA; ſed lkA = 90° + OkA, et CkA = 90 — μ Ergo Ckl = OkA + μ;

74. Item tang OkA = $\frac{AO}{Ak} = \frac{AO}{\text{tang}\,\mu}$ = AO. cot μ Ergo tang Ckl = $\frac{AO.\cot\mu + \text{tang}\,\mu}{1 - AO}$

75. Itaque rationis in (72) expreſſae antecedens fit $\frac{AO.\cot\mu + \text{tang}\,\mu}{1 - AO}$ · ſin μ. cof μ + cof μ^2

Haec quantitas reducatur, ad unicam fractionem cujus denominator ſit 1 − AO eſt numerator AO. cof μ^2 + ſin μ^2 + cof μ^2 — AO. cof μ^2 = 1

76. Ergo ratio velocitatis angularis ad verticalem eſt 1 : 1 — AO = 1 : CO.

77. Ita hanc rationem exprimit Elvius p. 156. nullo uſui, niſi ex illa deducatur alia, calculo apta, qualem prius inveni.

ABR. GOTTH. KAESTNER
CONSIDERATIO GEOMETRICA
TIGNORVM, VECTIS INFLEXI CIRCVMDVCTV OSCILLANTIVM.

EXHIBVIT

D. VIII. IVN. CIↃIↃCCLXXI.

I.

In metallifodinis, ſalinis, cet. ſingulari quodam artificio utuntur, ad motum producendum, ope aquae, longe ab eo loco ubi motus produci debet fluentis; montibus ipſis aut aliis impedimentis ab illo loco ſeparatae. Ejus rei imaginem imperfectiorem exhibet fig. ☾ in qua nec elegantiam quaeſivi, nec partium rationes obſervare potui, quae omnia quaeri poſſunt apud ſcriptores quos deinde citabo.

II. Concipe motum ad O producendum eſſe, v. c. ex metallifodina vaſa mineris plena attollenda, juxta verticales PM, QN, aut antliarum embolos juxta illas directiones agitandos, cet. aquam vero non haberi niſi in loco ſatis remoto ad C.

III. Ad C igitur, rota conſtruitur quam aqua illa agat circa axem per C transeuntem, quem plano chartae perpendicularem concipio; Axi rotae jungitur vectis bis ad angulum rectum inflexus; Eum vectem ita indicat CA fig. ut cogitandum ſit, circumeunte rota, volvi CA in plano axi rotae recto, ſeu verticali, v. c. juxta ordinem litterarum

rum BADE aut contrarium; id planum, chartae eſt, ipſi vero CA, per C et A, concipiendae ſunt duae perpendiculares, axi rotae parallelae ſeu quod eodem redit, perpendiculares plano in quo CA volvitur. Harum perpendicularium una jacet inter C et rotam, ſeu eſt pars axis rotae producti, altera ex A tendit ad plagam, ei verſus quam rota reſpectu CA rectae jacet, oppoſitam. Ita, ex his duabus partibus et interjecta CA, componitur vectis bis ad angulum rectum inflexus, quem *den krummen Zapfen* vocant.

Is parte ipſi CA ad C perpendiculari jungitur rotae, parte ad A perpendiculari, aliquid quod ei adfixum ſit agitare poteſt.

IV. Sit tignum aliquod VG; medio ſuo loco F, ita fixum, ut circa F ultro citroque moveri poſſit, penduli ad motum, in plano quod idem ſumo cum plano chartae.

V. Extremum G, axi CA, jungatur alio tigno GA, quod diſcriminis cauſſa *haſtam* vocabo (artificibus noſtris *der bläuel* appellatur). Conjunctio fit, transeuntibus per A, G, clavis, plano in quo volvuntur CA, FG, rectis, circa quos volvi poſſit AG, ita ut prouti poſtulat rectarum CA, FG, motus, anguli CAG, FGA, creſcant vel decreſcant.

VI. Ita habentur duo puncta fixa C, F, tres vero rectae materiales immutabilium longitudinum CA, AG, FG, et rota circumeunte ſecundum ordinem litterarum DEB, haec evenient:

VII. CA movebitur verſus dextram ejus qui figuram intuetur et *protrudet* haſtam AG ut etiam FG moveatur verſus dextram; ſimul creſcet CAG angulus; donec cadant CA, AG, in directum, ubi angulus quem dixi crevit ad duos rectos. Tunc G punctum verſus dextram *protruſum* eſt quam fieri poteſt longiſſime. Igitur, vectis CA continuans motum ſuum circularem verſus D, *retrahet* G, et adeo rectam

ctam FG, ut per eosdem ſitus redeat, per quos progreſſa erat, donec in eum ſitum pervenerit vectis, ut punctum G, quam fieri poteſt maxime verſus ſiniſtram retraxerit, a quo ſitu, propellere id rurſus incipit. Partis vero FG motum ſequitur oppoſita pars FV.

VIII. Ab hoc alterno itu ac reditu, tigna ut VG, *oſcillantia* voco patria lingua *Schwingen* appellant, quo nomine aptius excogitari vix poteſt. Germani enim, in omni re metallica populorum qui jam ſunt omnium, magiſtri, in illa etiam ſermone utuntur, ad cujus proprias copias et ἐνεργειαν, nullus, vel e longinquo accedat, exterorum.

IX. Tigno VG; ſit aequale et parallelum vg, verſatile circa punctum fixum f; jungantur vero illarum extrema *perticis* Vv, Gg; a quibus machina vocatur *ein Feldgeſtänge.*

X. Ita habetur parallelogrammum VGgv laterum invariabilium cujus anguli variantur; aut ejus loco aliud, de quo idem tamen valeat, ſi perticae non jungantur in G et V ſed alibi, nam ſtructuram omnem ſubtilius perſequi non eſt hujus loci.

XI. In O poſita cogitetur crux, conſtans ex rectis ſibi perpendicularibus LK, MN; quae angulos ſuos rectos mutare non poſſint, conjunctae poſſint circa O volvi.

XII. Brachiorum OM, ON; extremis applicetur quod in fodina moveri debet (II) extremum L, puncto g jungatur, alia haſta gL qualis erat AG (V).

XIII. Ita motu (VII) alternatim propelletur, et retrahetur L, adſcendet vero vel deſcendet M; deſcendet vel adſcendet N.

XIV. In praxi, vix unum parallelogrammum (X) ſufficit, ſed plura juxta ſe ponuntur, vel lateribus ut vg parallelis, baſibus vero ut Gg in directum ſibi poſitis, ſi machina in planitie procedat, vel lateribus et baſibus ſequentis parallelogrammi, ad latera et baſes praecedentis

tis diverſimode inclinatis, quod vocant *ein gebrochnes Geſtänge.* Item, cum in figura mea, latus ſuperius Vv, ſaltim ad firmitatem compagis faciat, poſſet punctum v, haſta jungi, crucis puncto ſupremo L, g vero puncto infimo K. Haec et alias hujus ſtructurae varietates hic negligo, cum mihi ſufficiat, figura quam fieri poteſt ſimpliciſſima, ejus quod geometricum eſt in machina ideam exhibuiſſe.

XV. Scriptorum quos novi nullus melius de machina hac egit quam *Henning Calvör Beſchreibung des Maſchinenweſens auf dem Oberharze* (*Braunſchw.* 1763 fol.) *I. Theil, 2. Cap. 2. Abtheil.* ubi plurima habet, ad menſuras ejus et conſtructionem pertinentia quae alias nullibi reperies.

XVI. *Camerinus, Beſchreibung der vorzüglichſten Bergwerke* cet. (Francof. 1767. 4to) obiter illam deſcribit pag. 102. et iconem exhibet Tab. V.

XVII. Ex figuris machinae Marlyenſis, quas paſſim videre licet, et in *Weidleri tractatu de machinis hydraulicis; Marlyenſi et Londinenſi,* (Viteb. 1728; 4to) patet, ad noſtrarum machinarum genus pertinere illam machinam. Eam, ut alia quae domi videre poterant, in itineribus ſuis admirantur elegantiores Germani, qui, cum nullis omnino quas augere apud exteros poſſent, doctrinae copiis inſtructi proficiſcantur, ex ſtupidis qui Rhenum tranſierant, ſtulti facti redeunt.

XVIII. Machina Saeculo XVI. non antiquior eſt, quis illam inueverit, incertum eſt, Germanum fuiſſe dubitari nequit. v. *Calvör* l. c. §. 3.

XIX. Ejus ſtructuram variis modis recentiores emendarunt, aut ad uſus varios transtulerunt. Quae Suecorum *Polhemius* ea in re praeſtiterit videri poſſunt ap. *Swedenborg de cupro* (Dresd. 1734.) Tab. 6... 10.

XX. Ex

XX. Ex dictis patet, quae de motu machinae sciri possunt omnia pendere ab eo, ut pro quovis momento noscatur mutuus situs vectis CA, hastae AG, et tignorum oscillantium primi VG; quod *die grosse Schwinge* vocant. Itaque cum integrae machinae examen, justum librum sibi postulet, non commentarium Actis Societatis inserendum, jam unice id persequutus sum, a quo exordiendam omnem disquisitionem censeo.

XXI. Punctorum C, F, situs est invariabilis. Igitur cum partem FV fig. 2 separatim considerare non necessarium sit (VII) cogitari potest quadrilaterum CFGA, fig. 1 cujus latus CF datum sit positione et magnitudine, reliqua, data etiam sint magnitudine, sed CA, FG, circa C, F, moveantur motu circulari. Ita variantur continuo quadrilateri anguli, et id supereſt ut ex uno angulorum adsumto, reliqui computentur. Convenit autem, pro dato angulo ex quo reliqui definiantur, sumere ACF; qui, quantus sit quovis momento, definitur, per BCF, constantem, et BCA variabilem, quem vectis versatilis CA continet, cum verticali ex C, centro, deorsum ducta.

XXII. Est vero in casu, cui applicatur haec inquisitio geometrica, CA minima rectarum datarum reliquarum, et cum illa comparatae CF, AG, valde magnae sunt. Longitudines non semper easdem esse, facile intelligitur. Ex Calvörio didici saepius fieri CA = 15 digitis, AG = 396, FG = 69; mensuras in digitis exprimo ut melius inter se comparari possint.

XXIII. Dum autem CA volvitur, varie mutatur figura quadrilateri, et jam triangulorum forma apparet, duobus ejus lateribus in eamdem rectam cadentibus *d*), jam duae rectarum, quae latera fuerant diagonagona-

d) Cum puncta C, F, semper maneant, puncta A, G, fig. 1. in figura 2; cadunt I) in h; H; II) m; M; III) l; L; IV) n; N.

gonales fiunt *e*); jam aliquis angulorum internorum quadrilateri, duobus rectis major fit (*einwärts gehender Winkel; angle rentrant*) *f*).

XXIV. Leguntur apud Calvörium quae ipſi de machina noſtra rectius conſtruenda ſcripſit *Pentherus*, qui olim Gottingam ornavit. Inter ea hoc eſt: Cum vectis verſatilis verticalis eſt deorſum, ut CB fig. 3. tignum oſcillans, non ſolum verticale eſſe debere, FI; (quam quidem legem in machina conſtruenda ſemper obſervari *Calvör* jam monuerat), ſed praeterea quoque rectam CI ex centro C circa quod volvitur vectis; ad tigni extremum infimum I, eſſe debere horizontalem.

XXV. Hujus ſuae conſtructionis duo inprimis commoda *Pentherus* nominat, *primum* quod haſta, quae non poteſt eumdem ſemper cum tigno angulum facere, in duobus extremis tigni ſitibus FH; FL; (VII) efficiat, acutum hHF in uno, obtuſum lLF in altero, qui *fere* aequaliter a recto differant; *ſecundum* quod in his extremis ſitibus tignum *fere* aequaliter recedat ad utrasque partes a ſitu verticali, FI.

XXVI. Adſertorum vero ſuorum, nullas demonſtrationes addit, ſed illa ſaltim utcunque figuris deſcriptis illuſtrat. Ut vero nullus geometrarum hoc modo theoremata colligit, ita diagrammata quae a Penthero accepta Calvör edidit, ne quidem mechanicae illi quam vocant probationi idonea ſunt, cum linearum rationes quae in praxi obſervantur (XXII) non exhibeant, ſed CA multo majorem quam eſſe debeat. Cauſſas habuit Pentherus cur ita figuras ſuas delinaret, ut ſcilicet diverſae illarum partes diſtinctius oculis objiciantur. Sed cum diagramma ejus, verae quam machinam oſtendere oportet figurae, ob diverſas adeo linearum rationes, ſimile eſſe nunquam poſſit, nihil omnino ex angulis diagrammatis concludi poterit de angulis machinae.

XXVII. Pen-

e) Conferatur fig. 4. cum 1.

f) Angulus ad A fig. 5. ad C fig. 6.

XXVII. Pentheri igitur hypotheſin, more geometrarum examinandam mihi ſumſi g), inprimis, cum viderim in illa, ex datis tribus quadrilateri lateribus computari poſſe quartum, et rectae CF, poſitum ad verticalem CB, quae ex Calvörio ſolo definire non poteram. Itaque generatim de hac hypotheſi ſequentia reperi: Duos axis verſatilis ſitus Ch, Cl, in quibus haſta maxime vel protruſit tignum in H; vel retraxit ad L, hic ſibi in directum jacere, ad oppoſitas puncti partes fig. 3. cum alias angulum conſtituant fig. 2. Angulos hHF, lLF fig. 3; (XXV) ita comparatos eſſe, ut *exacte* quantum prior deficit a recto, tantum alter rectum excedat; Angulos autem IFH; IFL, *fere* aequales eſſe, in menſuris exempli ad quod formulas meas applicavi, a quibus non multum recedent aliae in praxi adhiberi ſolitae. Itaque duorum Pentheri adſertorum (XXV) alterum firmius quam ipſe fecerat probavi, alterum, ſummo rigore verum eſſe oſtendi, quod Pentherus ut hac in re verſatus eſt, non auſus erat niſi vero propinquum pronunciare.

XXVIII. Denique, ut oſtenderem, quomodo formulae meae numeris applicentur, calculum inii, individui ut ita dicam machinae alicujus in Pentheri hypotheſi, menſuris (XXII) traditis adjiciendo rectae CF quantitatem ex hac hypotheſi computatam (XXVII). Ita tabulam conſtruxi angulorum haſtae cum tigno AGF; fig. 1. variis vectis verſatilis ſitibus reſpondentium et quomodo reliqui anguli, reperiantur exemplo oſtendi.

XXIX. In his mere *geometricis* ſubſiſto. Quae cum varietatem angulorum oſtendant, legem valde compoſitam obſervantem, ad *mechanicam* tractationem, quae vim rotam circum agentem, prout variae partes machinae, et variabilis illarum ſitus poſtulant, reſolveret, patientiam meam, in praeſenti, vidi non ſuffecturam.

XXX. Ma-

g) Problematis quod ſequitur art. 62. ſeq.

XXX. Machinae qualem I, *sequ.* obiter descripsi, junctis pluribus ad machinariam et architectonicam fodinarum pertinentibus, idea materialis a B. Hapke, olim rerum metallicar. Commissario Regio, magna diligentia elaborata, est in apparatu universitatis nostrae litterariae. Aliam ipse possideo, ubi primi tigni oscillantis loco, ab hasta agitatur brachium horizontaliter ex columna verticaliter posita prominens, itaque hoc brachium movetur in plano horizontali vectis versatilis vero in verticali, cui similes structurae occurrunt in iis quae ante ex Swedenborgio citavi. Sed his jam non immoror.

Problema.

Quadrilateri plani CAGF data sint latera constantis magnitudinis; Describat autem circa C punctum, CA, circulum juxta ordinem litterarum BADE; et punctum F etiam sit fixum. Ita FG circa F movebitur in alio circulo. Data igitur positione rectae mobilis CA ad fixam CF; dabitur quadrilaterum, cujus quaeruntur anguli. Fig. 1.

Sol. 1. Latera constantis magnitudinis dicantur CA=a; AG=b; GF=c; FC=e;

2. Sit recta DCB positione data, manens dum CA volvitur verbi caussa verticalis dum CA volvitur in plano verticali.

3. Propter datam CF positione et magnitudine, datur BCF $=90° \mp \beta$ Si sit acutus, erit β negativus.

4. Angulus variabilis BCA dicatur λ.

5. Erit $ACF = 90° \mp \beta - \lambda = \zeta$.

6. Sin $\zeta = \text{cof}\,(\beta - \lambda)$; $\text{cof}\,\zeta = -\,\text{sin}\,(\beta - \lambda)$.

7. Propter sequentia hic noto, anguli negativi cosinum eumdem esse, ac positivi, sinum vero oppositum sinui anguli positivi. Id usui est cum fit $\lambda \gtrless \beta$.

8. *In triangulo ACF* ex datis lateribus et angulo intercepto habetur:

9. $AF = u = \sqrt{(a^2 + e^2 - 2 \operatorname{cof} \zeta . a e)}$
$= \sqrt{(a^2 + e^2 + 2 a e . \operatorname{fin} (\beta - \lambda))}$.

10. Item, exprimendo in fignis analyticis vulgarem regulam qua in triangulo (8) anguli reliqui reperiuntur, *h*) eft

11. $\operatorname{tang} CAF = \dfrac{\operatorname{fin} \zeta}{\frac{a}{e} - \operatorname{cof} \zeta}$

12. $\operatorname{tang} CFA = \dfrac{\operatorname{fin} \zeta}{\frac{e}{a} - \operatorname{cof} \zeta}$

13. *In triangulo AGF* ex datis lateribus, reperitur angulus $AGF = \gamma$; $\operatorname{cof} \gamma = \dfrac{b^2 + c^2 - u^2}{2bc}$

$$= \frac{b^2 + c^2 - a^2 - e^2 + 2 \operatorname{cof} \zeta . a e}{2bc}$$

14. Fac $\dfrac{b^2 + c^2 - a^2 - e^2}{2bc} = m$; eft

15. $\operatorname{cof} \gamma = m - \frac{a e}{b e} \operatorname{fin} (\beta - \lambda) = m + \frac{a e}{b c} \operatorname{cof} \zeta$

16. Item (ut 10)

$\operatorname{tang} FAG = \dfrac{\operatorname{fin} \gamma}{\frac{b}{c} - \operatorname{cof} \gamma}$

17. $\operatorname{tang} AFG = \dfrac{\operatorname{fin} \gamma}{\frac{c}{b} - \operatorname{cof} \gamma}$

18. Ita dantur anguli CFG (12; 17;)
CAG (11; 16)

19. Eft

h) Formula quomodo inveniatur, reperiet, qui id fcire defiderat in *Klügels Analytifcher Trigonometrie* cap. 2. §. III. nifi quod hic utar quotiente laterum datorum, quo formula adhuc aptior redditur calculo logarithmico.

19. Eſt etiam tang (CFA ∓ AFG) ſeu tang CFG

$$= \frac{\frac{c}{b}.\ \text{ſin}\,\zeta \mp \frac{e}{a}.\ \text{ſin}\,\gamma - \text{ſin}\,(\zeta \mp \gamma)}{\frac{ec}{ab} - \frac{e}{a}.\ \text{cof}\,\gamma - \frac{c}{b}.\ \text{cof}\,\zeta \mp \text{cof}\,(\zeta \mp \gamma)}$$

20. Item; tang (CAF ∓ FAG) = tang CAG

$$= \frac{\frac{b}{c}.\ \text{ſin}\,\zeta \mp \frac{a}{e}.\ \text{ſin}\,\gamma - \text{ſin}\,(\zeta \mp \gamma)}{\frac{ab}{ec} - \frac{b}{c}.\ \text{cof}\,\zeta - \frac{a}{e}.\ \text{cof}\,\gamma \mp \text{cof}\,(\zeta \mp \gamma)}$$

21. In his formulis, numeratorum et denominatorum ſingulae partes facile computantur ope logarithmorum; logarithmo cujusvis partis reſpondentes numeri debite junguntur, et ſic habentur numeratores et denominatores ipſi, quorum logarithmos ſumendo, facile tangentes computantur. Sunt vero partes, ſaltim illis caſibus quibus pro praeſenti ſcopo applicatur calculus, numeri vel non magni, vel fracti veri; ut, inprimis ſi logarithmi habeantur ad 100000, aeque accurate ſic anguli reperiantur ac trigonometria vulgari.

22. Ceterum ſinuum logarithmi aptandi ſunt, radio = 1; itaque tabulares diminuendi denario, tangentis autem vel in (15) ſinus logarithmus ita repertus, augendus eſt denario, ut habeatur tabularis.

De variatione anguli γ.

23. Reſpondent ſibi mutuo

λ	cof γ = m
0°	$-\frac{ae}{bc}$ ſin β
90°	$\mp\frac{ae}{bc}$ cof β
180°	$\mp\frac{ae}{bc}$ ſin β
270°	$-\frac{ae}{bc}$ cof β

24. Praeterea haec patent:

Quamdiu $\lambda < \beta$; eſt $\cos\gamma < m$

cum $=$ $=$

25. Si $\lambda > \beta$; ponatur $\cos\gamma = m + \frac{ae}{bc}$. ſin $(\lambda - \beta)$ tunc igitur

cum $\lambda - \beta < 180°$ eſt $\cos\gamma > m$

$=$ $=$

$>$ $<$

Quadrilateri in triangulum abeuntis caſus duo.

26. Secet CF circulum circa C deſcriptum in m, n;

Fig. 2. Infra mF, nF, lateribus $mM = nN = b$; $FM = FN = c$, conſtruantur triangula FMm; FNn; quorum puncta M, N, erunt in circulo circa F ſemidiametro b deſcripta.

27. Ita, rectae CA quae circa C volvitur, primus ſitus concipi poteſt Cn; et tunc quadrilateri loco erit triangulum CFN; eritque in hoc ſitu G in N.

28. Recta CA deſcribente arcum nBm; oriuntur quadrilatera alia aliaque, quibus omnibus A punctum eſt infra CF;

29. Cadente A in m; rurſus abit quadrilaterum in triangulum FCM;

30. Deinde dum A progreditur per mDn; cadit ſupra CF.

Anguli horum triangulorum.

31. mMF quem dicam M; eſt γ ad $\lambda = 90° + \beta$ Similiter nNF quem dicam N; eſt γ ad $\lambda = 270° + \beta$ Igitur in (15) $\beta - \lambda = -90°$ pro M; et $= -270°$ pro N; unde

$$\cos M = m + \frac{ae}{bc};\ \cos N = m - \frac{ae}{bc}.$$

32. Poſſunt et hi anguli immediate reperiri ex lateribus triangulorum quibus inſunt et uno trium cujusvis trianguli reperto, habentur reliqui.

Quan-

Quando angulus CFG fiat maximus vel minimus.

33. Trianguli CFG crura angulum variabilem continentia, conſtantis ſunt magnitudinis, igitur creſcit angulus creſcente baſi CG;

34. Haec autem baſis CG; cum pertineat etiam ad CAG triangulum erit $CG = \sqrt{(b^2 + a^2 - 2ab. \text{ cof } CAG)}$

35. Hic valor maximus fit ad $CAG = 180°$ ubi $CG = b + a$; minimus $CG = b - a$ ad $CAG = 0$.

36. Prius contingit dum angulus CAG creſcit ad 180° donec in directum ſibi cadant CA; AG.

37. Igitur fig. 2. circulus circa F; ex C diſtantia $CH = b + a$ ſecetur in H; erit CFH maximus, et, ſi CH circulo circa C occurrat in h; angulus CAG creſcendo abiit in rectam ChH.

38. Quodſi igitur cogitetur A punctum in circulo ſuo progredi ſupra h verſus D, oritur denuo angulus CAG, qua eſt internus trianguli, laterum CG, CA, AG, duobus rectis minor, qui decreſcere poteſt ad o decreſcente CG ad b−a (35)

39. Circulus circa F; ex C diſtantia $CN = b - a$ ſecetur in L; erit CFL minimus, LC retro producta ſecet circulum circa C in l; erit $lL = b$ et lineae quadrilateri reſpondentes ipſis CAGF in fig 1, ſunt ClLF fig. 2.

Haec applicata ad tignum oſcillans.

40. *Radius* circa C gyrans; CA fig. 1. *tigno* circa F verſatili FG; jungatur *haſta* AG. Igitur dum radius tranſit per arcum lBh fig. 2, *protrudet* tignum per arcum LIH; dum radius abſolvit circuli ſui reliquum hDl; *retrahit* tignum per arcum HIL; quo continget, ut tignum *oſcillatorio* motu progrediatur et regrediatur.

Varie-

Varietas figurarum quadrilateri.

41. Dum A verſatur in arcu nBh fig. 2; angulus quadrilateri internus CAG; fig. 1. creſcit a valore CnN ad 180° et quilibet angulus internus quadrilateri eſt minor duobus rectis. Faciem quadrilateri exhibet fig. 1.

42. Dum A verſatur in arcu hm angulus quadrilateri internus CAG, qui in h evaſerat aequalis duobus rectis, jam excedit duo rectos et figura eſt ut fig. 5.

43. Dum A verſatur in arcu mDl; ad diverſas rectae CF partes ſita ſunt A et G puncta, et quadrilaterum eſt quale exhibet fig. 4; ubi e, b, ex lateribus factae ſunt diagonales quae vero diagonales erant fig. 1. AF, CG, jam ſunt latera.

44. Veniente A in l; AG diagonalis fig. 4; cadit ſupra lL; et jam progrediente A per ln; CF rurſus fit latus, continens cum latere CA, angulum, qui, qua internus quadrilateri eſt duobus rectis major fig. 6. quibus aequalis fit decreſcendo, dum A venit in n.

Angulorum ad 33 ſequ. pertinentium computus.

45. In triangulorum FCH; FLH; FmM; FnN quovis dantur omnia latera; igitur anguli.

46. $\operatorname{cof} FCH = \frac{e^2 \mp (b \mp a)^2 - c^2}{2e.(b \mp a)}$

$\operatorname{cof} CHF = \frac{(b \mp a)^2 \mp c^2 - e^2}{2(b \mp a).c}$

$\operatorname{cof} CFH = \frac{e^2 \mp c^2 - (b \mp a)^2}{2ec}$

47. $\operatorname{cof} FCL = \frac{e^2 \mp (b-a)^2 - c^2}{2e.(b-a)}$

cof

$$\text{cof CLF} = \frac{(b-a)^2 \mp c^2 - e^2}{2.(b-a).\,c}$$

$$\text{cof CFL} = \frac{e^2 \mp c^2 - (b-a)^2}{2\,e\,c}$$

48. Si dantur H; L; non poteſt eſſe $b \mp a > e \mp c$; nec $b-a < e-c$;

49. Si ſit $b \mp a = e \mp c$ et $b-a = e-c$, addendo et ſubducendo utrinque aequalia, reperitur $b = e$, $a = c$; ſeu quadrilaterum eſt parallelogrammum.

50. Hoc caſu cof CFH $= -1$; cof CFL $= \mp 1$; et arcus LIH eſt ſemicirculus.

51. Reliquis caſibus arcus LIH eſt ſemicirculo minor.

Conditio, ut CB; FI, ſimul ſint verticales.

52. Actis horizontalibus CO; BP, fig. 7. eſt $FO = e.\,\text{ſin}\,\beta$; $CO = BP = e.\,\text{cof}\,\beta$; hinc $IP^2 = b^2 - e^2.\,\text{cof}\,\beta^2$. Jam $OP = FI - FO \mp IP$ quod propter $FI = c$; dat $a = c - e.\,\text{ſin}\,\beta \mp \sqrt{(b^2 - e^2.\,\text{cof}\,\beta^2)}$ unde habetur $(c-a)^2 - 2.(c-a).\,e.\,\text{ſin}\,\beta \mp e^2 = b^2$. Eam relationem obtinere oportet inter quantitates conſtantes, ut locus ſit conditioni.

Ambiguitates, in uſu formularum 11; 12; 16; 17.

53. Angulorum ibi repertorum, ſummae aut differentiae ſumendae ſunt, pro diverſitate caſuum 41. . 44; Qui ita agnoſcuntur.

54 $n\,CB = 90° - \beta$;

55. Ex 46; 47; habentur

$FCH = \delta$ cujus menſura arcus mh;

$FCL = \varepsilon$ . . . . . ln

56. Ita eſt arcus Bh $= 90° \mp \beta - \delta$
Bm $= 90 \mp \beta$
Bml $= 270 \mp \beta - \varepsilon$
Bmn $= 270 \mp \beta$
BmnB $= 360$

57. Hinc conditur varietatum tabula ſequens

λ inter		§	fig.	CAG=	CFG=
0	et $90 \mp \beta - \delta$	41	1	CAF∓FAG	CFA∓AFG
$90 \mp \beta - \delta$	et $90 \mp \beta$	42	5	CAF∓FAG	CFA∓AFG
$90 \mp \beta$	et $270 \mp \beta - \varepsilon$	43	4	CAF—FAG	AFG—CFA
$270 \mp \beta - \varepsilon$	et $270 \mp \beta$	44	6	FAG—FAC	AFG—AFC
$270 \mp \beta$	et 360	41	1	CAF∓FAG	CFA∓AFG

58. Sed illa non opus habet, qui CAG, CAF, angulos quaerit ex formulis 19; 20;

Duo ſitus radii, pro eodem tigni.

59. Quoniam tignum oſcillans in quemlibet ſituum ſuorum bis venit (40) ſint fig. 8. CK, CQ, duo ſitus radii pro eodem tigni. Horum ſituum quaeritur relatio

Eſt ergo GK=GQ=b; unde KQG=QKG; Item KQC=QKC ob CK=CQ; Ergo CQG=CKG; et ΔCQG=ΔCKG; unde angulus QCG=KCG;

Hoc eſt, cum ducta ex C ad extremum tigni CG; continent ambo radii CQ, CK; angulos aequales ad utrasque partes ejus rectae.

60. Quodſi igitur ſint K; G, puncta infima B, I (53) eſt ICQ= ICB.

Caſus particularis, conditionis 53.

61. Sit in fig. 3. CI horizontalis.

Igitur $e^2 - c^2$ ſeu $CI^2 = b^2 - a^2$

Unde in (14) m=o qua re ſimplex valde fit formula (15)

62. Hoc

62. Hoc caſu, datis tribus lateribus quadrilateri, datur quartum; ita eſt $e = \sqrt{(c^2 \mp b^2 - a^2)}$

63. Cum hic ex (15; 62) ſit

$$\text{cof}\,\gamma = -\frac{a\,e}{b\,c}.\ \text{ſin}\,(\beta - \lambda) \text{ vel}$$
$$= \mp\frac{a\,e}{b\,c}.\ \text{ſin}\,(\lambda - \beta)$$

de variatione hujus anguli ſequentia oſtenduntur:

64. Quamdiu $\lambda \prec \beta$; eſt γ obtuſus

Cum $=$ rectus

$\succ \beta$

Sed $\prec \beta \mp 180°$ acutus

$=$ rectus

$\succ$ obtuſus

65. Scilicet, dum λ creſcit a o ad β; ex formula (15) intelligitur coſinum negativum, a valore $-\frac{a\,e}{b\,c}.\ \text{ſin}\,\beta$ decreſcere ad o, adeoque illi reſpondentem angulum obtuſum decreſcere ad rectum. Id anguli decrementum, continuatur, dum fit $\lambda \succ \beta$, et adhibetur (63) formula ſecunda acuti vero anguli γ, poſitivus coſinus creſcit, donec fiat $= \frac{a\,e}{b\,c}$ ubi $\lambda = \beta \mp 90°$.

66. Ab hoc valore minimo, creſcit acutus γ, decreſcente ejus coſinu poſitivo, rectus fit ubi $\lambda = \beta \mp 180°$ et poſt, obtuſus creſcens ubi $\text{ſin}\,(\lambda - \beta)$ fit quantitas negativa creſcens.

Maximus obtuſorum eſt ubi $\text{ſin}\,(\lambda - \beta) = -1$ ſeu $\lambda = \beta \mp 270°$, et is maximus obtuſorum, coſinum habet $-\frac{a\,e}{b\,c}$

67. Ab hoc valore maximo, decreſcit obtuſus γ, ut, dum CA abſolvit revolutionem ſuam, et fit $\lambda = 360°$; ſit γ obtuſus maximo minor (65).

68. Sit φ angulus variabilis, ſed qui non creſcat ultra rectum; eſt $\text{ſin}\,\varphi = \text{ſin}\,(180° - \varphi) = -\text{ſin}\,(180° \mp \varphi) = -\text{ſin}\,(360° - \varphi)$

Pone $\text{cof}\,\Theta = \mp\frac{a\,e}{b\,c}.\ \text{ſin}\,\varphi$ ut ſit Θ non major recto.

Sumatur λ ipſo β major, et adhibeatur formula ſecunda (63). Ita computato unico ϑ, habebuntur quatuor γ; qui ſequuntur

$\lambda-\beta=$	$\lambda=$	$\operatorname{cof}\gamma=$	$\gamma=$
φ	$\beta\mp\varphi$	$\mp\operatorname{cof}\vartheta$	ϑ
$180-\varphi$	$180\mp\beta-\varphi$	$\mp\operatorname{cof}\vartheta$	ϑ
$180\mp\varphi$	$180\mp\beta\mp\varphi$	$-\operatorname{cof}\vartheta$	$180-\vartheta$
$360-\varphi$	$360\mp\beta-\varphi$	$-\operatorname{cof}\vartheta$	$180-\vartheta$

Si ſit $\varphi \prec \beta$, ultimo loco habebitur $\lambda \succ 360$ vel ex ipſius λ valore ita reperto, ſubducendo 360; habebitur λ ipſo β minus, ut parci poſſit labori ſimilem quadruplicitatem evolvendi pro his λ, ipſo β minoribus.

Si $\varphi \succ \beta$ ſecundus et quartus valor ipſius λ; minores ſunt, dimidio circulo, et integro.

Si $\varphi = 90°$, et adeo $\operatorname{cof}\vartheta = \frac{a\,e}{b\,c}$; erunt

λ	γ
$90°\mp\beta$	ϑ
$270\mp\beta$	$180-\vartheta$

oriuntur vero ipſius λ valores tertius et quartus, addendo 180° ad primum et ſecundum.

Duo ſitus radii pro tigno verticali.

69. Cum hic ſit ICB rectus (61) tantus etiam eſt ICQ (60) ſeu, verticali BC circulo ſuo denuo occurrente in D, eſt DI=BI; ut pro duobus ſitibus tigni verticalibus, ipſius λ valores ſint, o et 180°.

De angulis (46; 47;) *hoc caſu.*

70. Ob (63) $\operatorname{cof} FCH = \frac{b}{e} = \operatorname{cof} FCL$ ut ſit HLhCl recta.

71. Item $\operatorname{cof} CHF = \mp\frac{a}{c}$ et $\operatorname{cof} CLF = -\frac{a}{c}$ ut ſit $CLF = 180° - CHF$ ſeu, ſi ſit $CHF = 90° - n$ ſit $CLF = 90° \mp n$.

72. Denique $\operatorname{cof} CFH = \frac{c^2-a^2-ab}{ec}$ et $\operatorname{cof} CFL = \frac{c^2-a^2\mp ab}{ec}$

Item,

Item, propter $CH = b + a$; $CL = b - a$; eſt $LH = 2a$ et coſ $LFH = 1 - \frac{2a^2}{c^2}$

Nec non $LFH = 180° - 2FHL = 2n$ (71).

Exemplum hujus caſus.

73. Sit $a = 15$, $b = 396$; $c = 69$; erit

$$\begin{array}{r} c^2 + b^2 = 161577 \\ -\ a^2 = -\ 225 \\ \hline e^2 = 161352 \end{array}$$

unde $e = 401{,}69$ revera paulo minus.

$$\begin{array}{r} b^2 = 156816 \\ -a^2 = -\ 225 \\ \hline 156591 = 17399.9 \end{array}$$

Unde tang $\beta = \frac{69}{3\sqrt{17399}} = \frac{23}{\sqrt{17399}}$

Hinc $\beta = 9° 53'$

Obiter hinc habetur $CI = \sqrt{(b^2 - a^2)} = 395{,}70$ parum differens a BI, propter CB exiguam.

74. Sunt porro

$$\begin{array}{rl} \log a = & 1{,}1760913 \\ \log e = & 2{,}6038910 \\ \hline \log ae = & 3{,}7799823 \\ \log \frac{e}{a} = & 1{,}4277997 \\ \text{Subd. ex 6,} & \\ \hline & 4{,}5722002 \\ \text{hinc } \frac{e}{a} = & 26{,}779 \\ \frac{a}{e} = & 0{,}037343 \\ \log b = & 2{,}5976952 \\ \log c = & 1{,}8388491 \\ \hline \log bc = & 4{,}4365443 \\ \log \frac{b}{c} = & 0{,}7588461 \\ \text{Subduc ex 5,} & \\ \hline & 4{,}2411538 \end{array}$$

hinc $\frac{b}{c} = 5{,}7391$

$\frac{c}{b} = 0{,}17424$

Eſt etiam

$10 \mp \log \frac{a}{b}\frac{e}{c} = 9{,}3434380$

75. Exemplum uſus formularum 63; 68; Sit $\lambda = 15°$, eſt $\varphi = 5°\,7'$; $\beta - \varphi = 4°\,46'$

$\log \sin \varphi = 8{,}9502871 - 10$ (22)

$10 \mp \log \frac{a}{b}\frac{e}{c} = 9{,}3434380$

Summa $= \log \cos \vartheta = 8{,}2937251$

Igitur $\vartheta = 88°\,53' -$

$179\;\;60$

$91\;\;7$

76. Eſt igitur $\gamma = 88°\,53'$ pro $\lambda = 15°$ vel $= 184°\,46'$

$= 91\;\;7$ $\quad 195$ $\quad 4\;46$

77. Horum angulorum relationes exhiberi poſſent tabula cujus ſequitur ſpecimen; quatuor ipſius λ valores cuivis φ reſpondentes, numeris diſtincti ſunt, ut et duo ipſius γ.

	$\lambda 1$	$\lambda 2$	$\gamma 1 = \gamma 2$	$\lambda 3$	$\lambda 4$	$\gamma 3 = \gamma 4$
φ	$\beta \mp \varphi$	$180° \mp \beta - \varphi$	ϑ	$180° \mp \beta \mp \varphi$	$360° \mp \beta - \varphi$	$180° - \vartheta$
0	$9°\,53'$	$189°\;\;53'$	$90°$	$189°\;\;53'$	$9°\;\;53'$	$90°$
$4°\,53'$	$14\;\;46$	185	$88\;\;5$	$194\;\;46$	$365°$ adeoq. 5	$91\;\;5$
$69\;\;53$	$79\;\;46$	120	$78\;\;3$	$259\;\;46$	300	$101\;\;87$
90	$99\;\;53$	$99\;\;53$	$77\;\;17$	$279\;\;53$	$279\;\;53$	$102\;\;43$

78. In ſequenti tabula, habentur γ reſpondentes λ ordine ſe ſequentibus. Sunt vero ipſorum λ duae columnae, ſecundae terminus quivis, oritur ex prioris termino reſpondente, addito ad illum ſemicirculo. Similiter duarum columnarum γ reſpondentes ſibi termini, conſtituunt ſemicirculum. Eſt etiam columna reſpondentium φ; in qua cuivis φ reſpondent duo λ et duo γ; ſed quivis φ bis occurrit, ut habeantur cuivis φ reſpondentes quatuor λ et duo paria γ (68)

φ	λ	γ	λ	γ
9°53′	0	92°10′	180°	87°50′
5 7	4°46′	91 7	184°46′	88 53
4 53	5	91 5	185	88 55
0	9 53	90	189 53	90
4 53	14 46	88 55	194 46	91 5
5 7	15	88 53	195	91 7
9 53	19 46	87 50	199 46	92 10
10 7	20	86 17	200	93 43
69 53	79 46	78 3	259 46	101 57
80 7	90	77 27	270	102 33
90	99 53	77 17	279 53	102 43
80 7	109 46	77 27	289 46	102 33
69 53	120	78 3	300	101 57
10 7	179 46	86 17	359 46	93 43

79. Ea-

79. Eadem tabula illuſtrat 66 . . 68; Maximus obtuſorum γ occurrit ad $\lambda = 279^\circ\, 53^\prime$ (66) inde obtuſi decreſcunt ad rectum pro $\lambda = 9^\circ\, 53^\prime$ (65) et ſequuntur acuti decreſcentes usque ad $\lambda = 99^\circ\, 53^\prime$ (65) unde rurſus creſcunt acuti, ad rectum pro $\lambda = 189^\circ\, 53^\prime$ (66) et ſequuntur obtuſi creſcentes ad maximum.

Anguli (70).

80. Hinc habetur

$FCH = 9^\circ\, 39^\prime$ + quem metitur arcus $mh = \delta$ (56)

Sed $BCF = 99\ \ 53$ (74) $= \varepsilon$ (56; 71)

$BCH = 90\ \ 14$ quem metitur arcus Bh.

Anguli (71).

81. Reperiuntur $CHF = 77^\circ\, 26^\prime$ et adeo

$CLF = 102\ \ 34$

Anguli (72).

82. Reperietur cof $CFH = \frac{-1404}{401,\,69\cdot\,69}$, quae quantitas poſitive accepta eſt coſinus anguli acuti $87^\circ\, 5^\prime$; itaque $CFH = 92^\circ\, 55^\prime$; ſimiliter reperitur CFL ex formula (72) ſed commodius uterque horum angulorum, habetur, ex reliquis duobus trianguli cui ineſt.

83. Ita habentur $CFH = 92^\circ\, 55^\prime$

$CFL = 67\ \ 47$

$LFH = 25\ \ 8 = 2n$ (73)

Pro maxima mutatione ſitus in tigno oſcillante (40)

84. Item, propter $CFI = 80^\circ\, 7^\prime$ (73) eſt

$IFL = 12^\circ\, 20^\prime$;

$IFH = 12\ \ 48$

ut tignum utrinque fere aequaliter a linea verticali recedat.

85. Arcui Bh (80) additus ſemicirculus efficit arcum $BhDl = 270^\circ\, 14^\prime$ (70) His duobus λ; reſpondent ut γ; anguli CHF; CLF (81) ita ut tabulae (78) inſeri poſſint.

Com-

Computus anguli alicujus CFG (19).

86. Sumo $\lambda = 120°$; talem autem eligo, cui respondens γ jam computatus habeatur (78) hic $= 78° 3'$.

87. Itaque $\zeta = -(20° 7')$ (4) et accipiendus tum ipse ζ negativus, tum ejus sinus; cosinus vero positivus (7).

Pro numeratore formulae (19).

88. log sin $\zeta =$ 9,5364737 — 10 (21)
adde log $\frac{c}{b} = -0{,}7588461$ (75)

log $\frac{c}{b}$. sin $\zeta = \mp 0{,}7776276 - 2$

89. Pars logarithmi positiva, in tabulis majoribus quaesita sub characteristica 4; respondet numero 59927; itaque, diminutus logarithmus, tum characteristica illa, tum adhuc binario, respondet numero 0,059927; qui numerus, cum sit negative accipiendus (88) est $\frac{c}{b}$ sin $\zeta = -0{,}059927$.

90. log sin $\gamma = 9{,}9904848 - 10$
log $\frac{c}{a} = 1{,}4277997$

log $\frac{c}{a}$. sin $\gamma = 1{,}4182845$
respondens numero 26,149

91. Porro $\gamma = 78° 3'$
$\zeta = -20 - 7$
$\zeta \mp \gamma = 57\ 56$

92. Igitur sin $(\zeta \mp \gamma) = 0{,}8474309$
numerus (90) $= 26{,}149$
Summa $= 27{,}0964309$
numerus (89) $= -0{,}059927$
numerator (19) $= 27{,}0365039$

93. Ejus ultimae figurae quatuor non omnino exactae sunt cum in illis non habeatur quod eo pertinet numeri (90) sed hinc non major

error in angulo reperiendo, aut forte non tantus orietur, quam adhibendo ſummam vel differentiam duorum angulorum, quorum quilibet intra minutum primum incertus eſt.

Pro denominatore (19).

94. $\log \frac{e}{a} = 1{,}4277997\,(75)$
$\log \frac{c}{b} = -0{,}7588461$
$\log \frac{ec}{ab} = 0{,}6689536$
reſpondet numero 4,6661

95. $\log \operatorname{cof} \gamma = 9{,}3160921 - 10$
$\log \frac{e}{a} = 1{,}4277997$
$\log \frac{e}{a} \cdot \operatorname{cof} \gamma = 0{,}7438918$
reſp. num. 5,5449

96. $\log \operatorname{cof} \zeta = 9{,}9726629 - 10$
$\log \frac{c}{b} = -0{,}7588461$
$\log \frac{c}{b} \cdot \operatorname{cof} \zeta = 0{,}2138168 - 1$
reſp. num. 0,16361

97. $\operatorname{cof}(\zeta \mp \gamma) = 0{,}5309056$
numerus (94) = 4,6661
Summa = 5,1970056

Subduc Summam
numeror. (95 ; 96) = 5,70851
denominator = — 0,51150

98. Itaque tang CFG = $-\frac{27{,}0365039}{0{,}5115}$
$10 \mp \log 27{,}036 = 11{,}4319424$
$-\log 0{,}5115 = -\,3{,}7088456 \mp 4$
$11{,}7230968$

reſpon-

respondet tangenti $88^\circ\ 54^{\prime}$ ✠

igitur, cum haec tangens sit

negativa 197 60

CFG $= 91^\circ\ 6$

Varietates quadrilateri (58).

99. Ex (81) est $\beta - \delta = \beta - \varepsilon = 14^{\prime}$

igitur

cadente λ inter				locum habet
0		et 90°	$14^{\prime}$	Fig. 1
90°	$14^{\prime}$	et 90	53	5
90	53	270	14	4
270	14	279	53	5
279	53	360		1

Angulus CFG *ex* 12; 17.

100. Primo ex (99) patet in exemplo 88; locum esse figurae (4).

101. Quoniam ζ in (12) significat internum trianguli ACF; consideratur tanquam positivus et hic est $= 20^\circ\ 7^{\prime}$ (89).

102. Ex (12)

$$\frac{e}{a} = 26{,}779\ (75)$$
$$-\cos\zeta = -0{,}9389942$$
$$25{,}8400057$$
$$\log \text{tabul} \sin\zeta = 9{,}5364737\ (21)$$
$$-\log\left(\frac{e}{a} - \cos\zeta\right) = -1{,}4122925$$
$$\log \text{tab tang CFA} = 8{,}1241812$$
$$\text{CFA} = 0^\circ\ 45^{\prime}\ ✠$$

103. Ex (17)

$$\frac{c}{b} = 0{,}17424$$
$$-\cos\gamma = -0{,}2070580$$
$$-0{,}0328180$$

cujus loco sumo $-0{,}03282$

$\log \text{tab sin } \gamma = 9{,}9904848$
$-\log (\cos \gamma - \frac{c}{b}) = -3{,}5161386 \pm 5$
$11{,}4743462$

hic logarithmus pertinet ad tang 88° 5′ — ob tangentem negativam 179 60

AFG = 91 55 ±
Subduc CFA = 45
CFG = 91 10

Comparatio 88; *et* 100.

104. Calculum 100 . . 103 patet haud paullo faciliorem esse illo 88 . . 98; igitur eum praeferendum censeo cum facile distinguantur ex (99) figurarum varietates.

105. Discrimen illud paucorum minutorum inter (98; 103) nisi pro parte oriatur ex levi errore calculi quod jam examinare non vacat, jure integrum tribuitur, numeris, et adeo illorum logarithmis, non omnino veris. Quae quomodo propius ad veritatem adduci possint, notum est, sed id hic facere esset otio abuti.

De Angulis ad A.

106. Anguli hi possunt computari ex 11; 16; 20; sed minori opera habentur computatis illis ad F.

107. Ita in exemplo; adhibita fig. 4.

ACF = 20° 7′
CFA = 45 (102)
20 52
CAF = 159 8
AFG = 91 55 (103)
AGF = 78 3 (86)
169 58
FAG = 10 2
CAG = 149 6

106. Fi-

Fig. 1

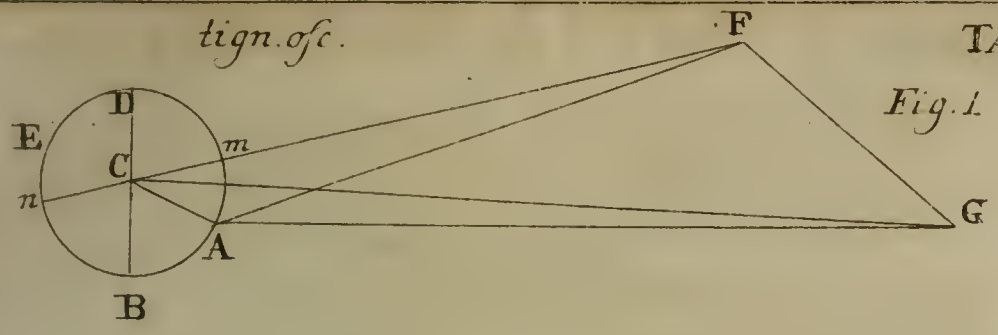


Fig. 2

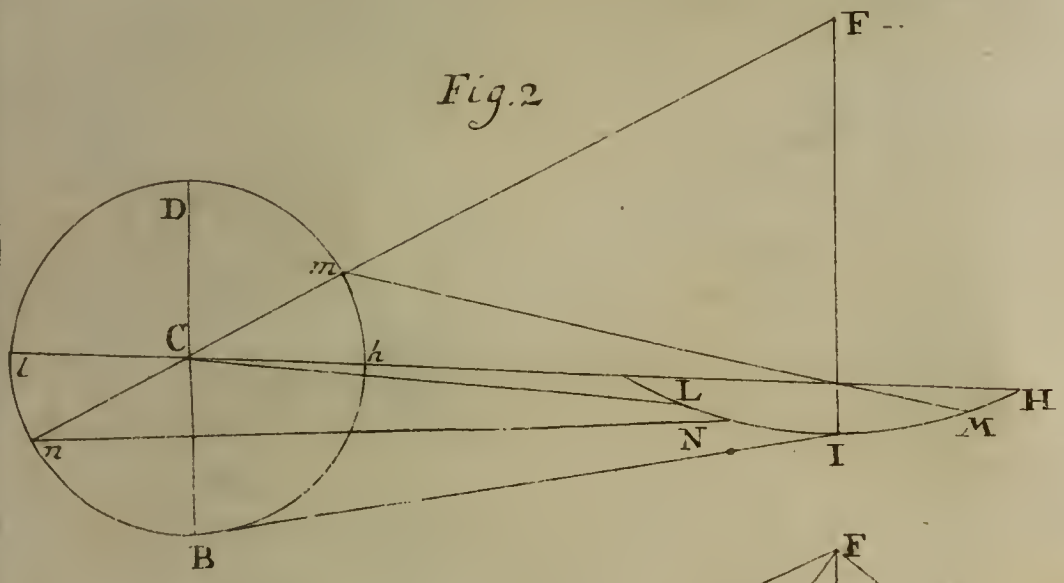


Fig. 3

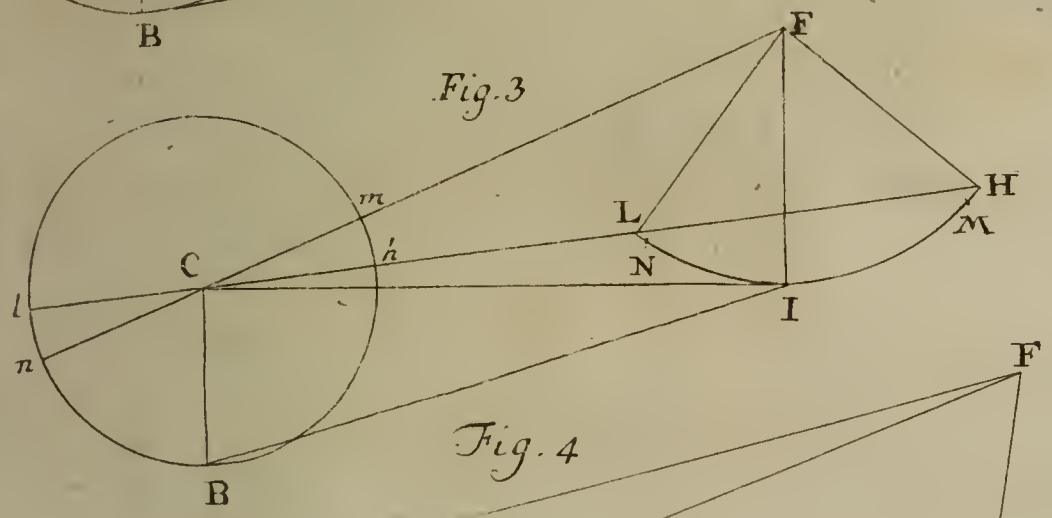
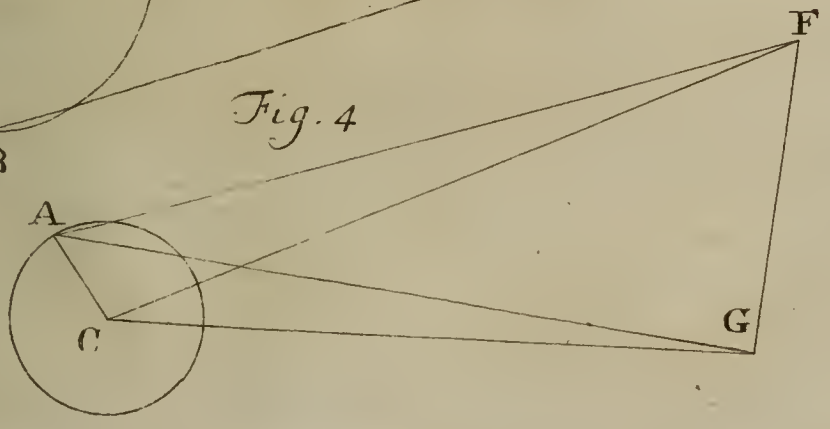


Fig. 4



TAB. III. pag. 156

lign. sc.

Fig 5.

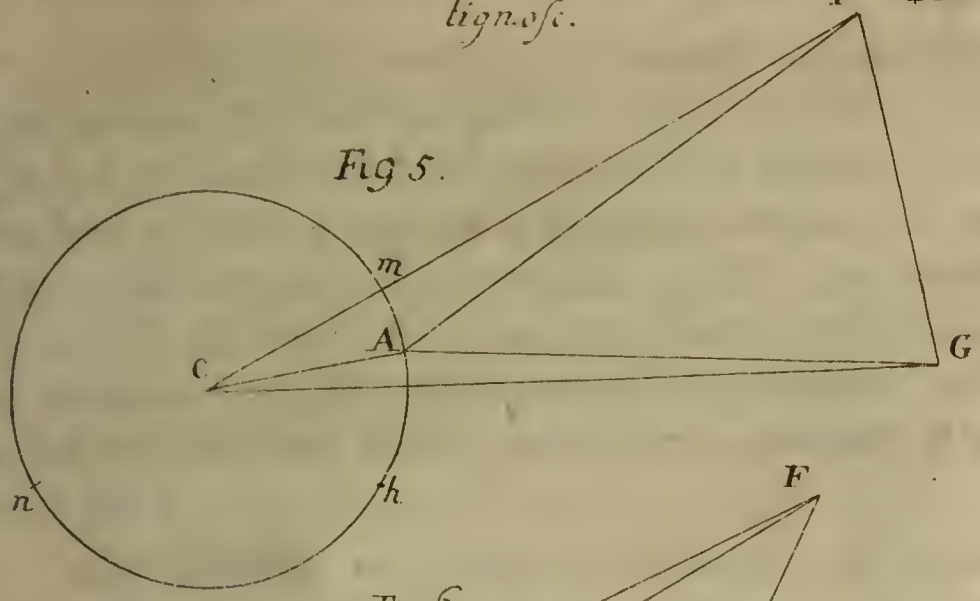


Fig. 6.

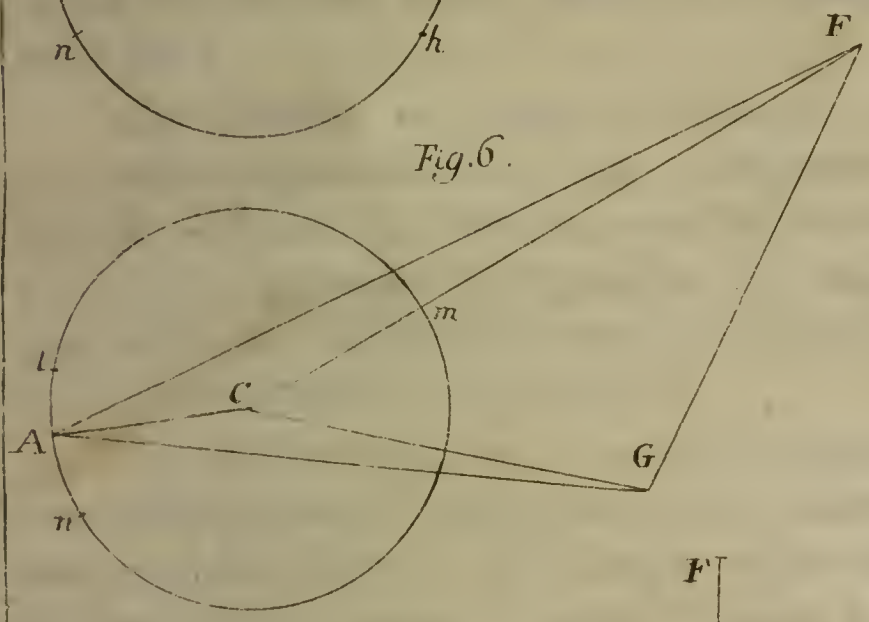


Fig. 8.

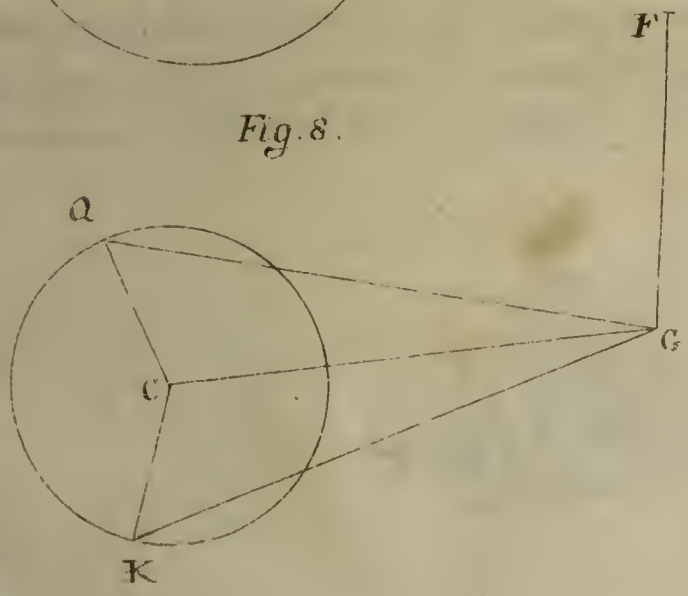
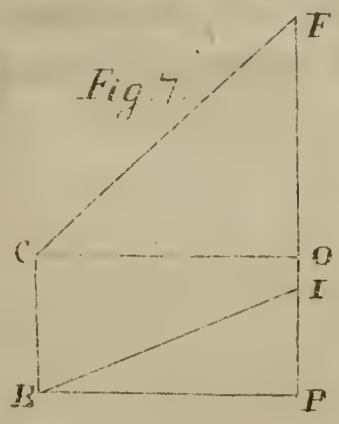


Fig. 7.



107. Figuram pro exemplo delineaturus, ut commode uti poſſem ſcala mediocri v. c. dimidii pedis in partes mille diviſa, numerorum a, b, c, e, (73) quadrupla ſumſi, his quadruplis milleſimarum ſcalae, rectas datas expreſſi, angulos β, ζ ope tranſportatorii rectilinei conſtruxi et ita angulos quantos computaveram reperi. Hae operationes graphicae uſui eſſe poſſunt ad errores craſſiores in calculo forte commiſſos detegendos ſi calculi examen repetitione inſtituere non liceat; ſed ex illis non ſatis tuto colligi quantitatem angulorum abſque calculo, per ſe patet.

108. Ceterum, an calculus recte ſubductus ſit, obiter judicatur, ex conſenſu numerorum obiter etiam conſiderato. Ita, poſſe CFG quo jam occupatus fui, eſſe talem qualem calculus dedit (103) indicio eſt, primo, quod major non ſit maximo (85) deinde major ipſo CFI (86) cadere vero G quaeſitum oportet inter H et I cum radius demum in D veniens, tignum reducat ad I (70).

109. Ita dum verſamur in exemplis conſiderandis, varia interdum animadvertimus, quae generalia reddi poſſunt et ad ipſam theoriam augendam faciunt. Et ſic theoria utilius augetur iis, ad quae inveſtiganda praxis nos ducit, quam ſubtilibus ratiociniis quorum extra mundum idealem nullus eſt uſus.

ALBERT. LVDOV. FRID. MEISTER
DE
VETERVM HYDRAVLO

D. VIII. IVN. CIↃIↃCCLXXI.

PRAEFATIO.

De hydraulico veterum organo qui hodie verba facere, quique inſtrumento aliquo tum canere inſtituat, cum a doctis et indoctis manibus jam diu multumque fatigatum eſt, aeque male tempora dividere videntur. Utrique verendum eſt, ne tam jucundarum modulationum ſatietas, quam abſonarum taedium, audientium animos ad triſtiora et iniquiora de ſuis ſtudiis judicia praeparaverit. De Hydraulo toties jam dictum eſt, ut vix eſſe quod porro dicatur videri poſſit. Deinde ab iis viris dictum, quorum ſumma eruditio et praecipua in re muſica auctoritas, ut idem argumentum privatim tractantem ſublevat, ita premit publice proponentem. Si quid enim in medium attulerit, quod plauſum mereri videatur; ilico dabitur illis, ex quorum penu quin depromtum ſit nemo dubitabit. Si quid offendiſſe viſus fuerit; vapulabit ſolus, tanto quidem inclementius, quod haberet ſcilicet, quos noluit ſequi, tot tantosque viae monſtratores, aut Choragos potius, Voſſios, Meibomios, Kircheros, Perraltos et quidquid vel Vitruvio vel Heroni obtigit interpretum.

Equidem, cum a veſtra, Auditores, humanitate, qua et cognoſcere ſoletis et ignoſcere, laetiora multo, non ſperare modo, ſed certo mihi promittere

mittere audeam: nolui tamen in conſpectum Veſtrum prodire, ſine aliquo quaſi Prologo, qui veniam impetret argumentum tractanti non novum: quique paucis exponat, quo conſilio illud ſuſceperim. Doctum aliquem et nova arte aures animosque delinientem, vel Hydraulam vel adeo Utricularium, neque expectatis neque promitto: ſed differentem de arte ſua organarium aliquem fabrum, qui, ſi Vobis rationum ſuarum nonnullas approbaverit, recte collocaſſe induſtriam ſuam arbitrabitur. Etenim nobiliſſimi et apud veteres aeque ac recentiores celebratiſſimi organi, ideam, ex veterum ſcriptis hauſtam, partim cum placitis doctorum interpretum, partim cum noſtri aevi organis, eo conſilio contuli, ut, quantum fieri poſſet, litem de eorum praerogativa dirimerem, artificia veterum mechanicorum in noſtros uſus converterem, ſcriptis Vitruvii et Graecorum mathematicorum, ex ipſa comparatione, lucis nonnihil affunderem.

Hydrauli veriorem imaginem non me primum animo concepiſſe, etſi diffiteri vellem, arguerent tamen aliqui ex Vitruvii et Heronis interpretibus, qui litteris et figuris eandem expreſſerunt. Hoc tamen affirmare non dubito, eorum neminem a me conſultum fuiſſe, quem non deprehenderim, veris imaginum partibus alias addidiſſe fictas, a veterum mente prorſus alienas, et hoc ipſo reliquarum etiam fidem et autoris ſui pingendi fingendique peritiam ſuſpectam reddentes. Neutiquam vero mirum aut turpe eſt, errare potuiſſe in deſcriptione machinae nunquam viſae, diu deperditae, quam ne praeſentem quidem et, ut credere fas eſt, ſatis cognitam ac perſpectam ita expoſuit Vitruvius, ut vel nobis vel ſibi ipſi ſatisfecerit a). Queritur enim, non eſſe facilem rationem neque omnibus expeditam ad intelligendum, praeter eos, qui in his generibus habent exercitationem. *Atqui, non obiter indicaſſe Hydrauli rationes, neque Heronis deſcriptionem, aut etiam ipſius Cteſibii, perfunctorie translatam libro ſuo inſeruiſſe, ipſe videri vult, verbis:* Quantum potui niti, ut obſcura res per ſcripturam dilucide pronuncia-

a) Vitruvius de architectura Lib. X. Cap. XIII.

nunciaretur, contendi. *Quamquam, ſi verum fateri velimus, illa confeſſio parum honorifica eſt auctori ſuo, niſi bonam partem deſcriptionis Vitruvianae interiiſſe ſtatuamus. Quis enim, ut reliqua jam taceam, aequo tulerit animo, in deſcriptione organi, quod ab aqua nomen ſortitum eſt, de ipſa aqua ejusque effectu altum eſſe ſilentium, et unico tantum verbo, eoque ipſo ſatis ambiguo, dici, quod illa* ſuſtineatur? *aut quis feret peritum in arte, de ejusmodi deſcriptione confitentem,* ſe, quantum potuerit niti, contendiſſe? *Atqui, in Heronis deſcriptione b) aquae in Hydraulum effectus luculenter exponitur; nec de eo ambiget, niſi qui reliqua etiam ignoret, aut qui in his generibus pneumaticorum et hydraulicorum problematum plane nullam habeat exercitationem. Igitur vel deſcripſit machinam Vitruvius, cujus occonomiam ipſe non ſatis calleret: vel Heronis, aut Cteſibii, uberiorem deſcriptionem obiter in compendium redegit ita, ut, quod fieri aſſolet, multa leviora et minuta tranſcriberet, quod caput rei erat negligeret. Durum eſt, fateor, alterutrum horum de autore doctiſſimo praedicare; negligentiae tamen culpa aliquanto foret levior; et ſane, in catapulticis etiam machinis eandem aliquoties admiſſam eſſe, diſſimulari nequit. Sed forte nec ab inſcitiae culpa ubique vacuus eſt; nam et in ſimilis machinae, nempe in ſiphonis Cteſibici, deſcriptione quaedam ita expreſſit, ut doctiſſimo ſuo interpreti Perralto viſus ſit, Cteſibii Philoſophiam non usque quaque aſſequi.*

Diſſenſus inter Vitruvium et Heronem facile adducere potuit lectores, ut ſtatuerent, diverſa apud Veteres obtinuiſſe organorum hydraulicorum genera. Vitruvius in ſcenam producit Taxillos, Delphinos, Cymbala, ſcalares formas, Canales, pelles lanatas *et quaedam alia, quae Hero vel plane ignorat, vel vocabulis toto coelo diverſis inſignit. Hoc eo magis mirum videri debet, cum in reliqua deſcriptione eo usque conſentiant, ut videri poſſit alter ab altero pleraque hauſiſſe. Nemo objecerit, illum diſſenſum lectores parum morari, cum partes machinae reſpiciat non praecipuas, ſed tantum*

b) Heronis ſpiritalia, inter Math. vet. edit. Paris. p. 227. ſq.

tantum ſecundarias; nam hoc ipſum ut intelligere poſſit lector, partium ſtructuram et officia, (hoc eſt machinam ipſam) jam dum cognita habere debet et perſpecta.

Suetonius illam, de diverſis organorum generibus, opinionem non parum firmat. Refert enim c) Neronem, quibusdam e primoribus viris domum evocatis oſtendiſſe Organa hydraulica novi et ignoti generis: *diſſeruiſſe de ratione ac difficultate cujusque: jamque ſe etiam prolaturum omnia in theatrum affirmaſſe.*

Athenaei deſcriptio d) decet ſorte Deipnoſophiſtam, ſi ſit is, qui didicerit, inter pocula, vel de iis rebus quas neſcit, niſi vere, ſaltim diſerte et acute, diſputare; amatorem ſeu muſices ſeu antiquitatis parum juvabit. Quorſum enim illa diſputatio, utrum ex inſtrumentis quae ſpiritu animantur ſit Hydraulis, an ex inſtrumentis, quibus aptantur fides? Quae, niſi omnino jejuna, certe tum intempeſtiva erat, cum nata eſſe fingebatur ex ipſius Hydrauli ſono, qui convivis e propinquo audiebatur. Ipſa etiam deſcriptio, ſi quidem integra ad nos pervenit, aut ſi non novum et ceteris ignotum organi genus continet, ſatis arguit, Athenaeum, ſi omnino vidit Hydraulum, parum tamen curioſe ejus interiora perſcrutaſſe. Nondum vero deſiiſſe eo temppre organi ipſius uſum, Tertulliani e) et Claudiani f) loca declarant. In Italia ceſſaſſe Caſſiodori aevo, Voſſii ſententia eſt g) neſcio quam firma. Nititur enim ſolo illius ſcriptoris ſilentio, qui nulla facta mentione hydraulicorum, laudat ea, qualia et nunc conſtruuntur, hoc eſt, ſollibus animata h). Apud Graecos vero Hydraulorum rationem diutius conſervatam fuiſſe, ex teſtimoniis non ſpernendis colligitur.

Exci-

c) in Nerone, Cap. 41.
d) Deipnoſophiſt. Lib. IV.
e) in libro de Anima.
f) de Conſulatu Mallii Theodori panegyris, v. 315. ſq.
g) de poematum cantu et viribus rythmi.
h) ad Pſalmum 150.

Excitatis jam praecipuis veterum locis, quae Hydrauli effigiem, vel omnibus numeris abſolutam vel leviter adumbratam, exhibent; age, operae pretium ſit, circumſpicere, quae inde organorum genera ab interpretibus aedificata ſint, quaeque porro exaedificari poſſint.

SECTIO I.

VARIA ORGANORVM HYDRAVLICORVM GENERA.

Organa apud veteres per excellentiam dicta fuiſſe omnia muſicorum inſtrumenta, quin proprie illa, quae ex chordis conſtarent, quorundam ſententia eſt, cui hactenus quidem accedo, ut non negem, prius extitiſſe, et prius nomen adepta eſſe, Organa quae fidibus canerent, quam quae ſpiritu animarentur, ope prudentis tactus, per multiplices tibiarum acies adminiſtrato. His, ad noſtra usque tempora, vel ſolis adhaeſiſſe organi appellationem, et hoc ſenſu in vernaculas variarum gentium receptam eſſe ſcimus. Quin et in titulo, Vitruvii deſcriptioni praefixo, Organum abſolute ponitur pro celebri illo inſtrumento empnevſto, quod hydraulicis machinis perficiebatur.

Hydraulus aquae et fiſtulae notionem continet; et, ex vocis proprietate, hydraulica dici poteſt unaquaeque machina, ad quam aqua et fiſtulae ita adhibentur, ut vel aqua inſerviat uſibus fiſtulae, vel fiſtula uſibus aquae, vel utraque miniſteria ſua ad effectum aliquem producendum mutuo conferant. Medio et praecipuo ſenſu hydraulica dicetur machina, quae aquam per fiſtulas ſubducit, dispenſat, adſpirat, vi preſſam in ſublime pellit,

lit, eructat: priori, fistulae musicae omnes, tum quidem cum earum sonus utcunque ab aqua vel proficiscitur, vel perficitur, ut in Hydraulo et in aliis quibusdam veterum lautitiis: ultimo sensu hydraulica dicentur, praeter clepsydras et alia quaedam horologiorum genera, plurimae machinae ab Herone descriptae; quin huic classi accedunt animalia ipsa et reliqua corpora organica. Usus tandem obtinuit, ut hydraulicum diceretur, quidquid aquae movendae et ad necessitates, vel voluptates nostras dirigendae inservit, licet fistulis instructum non sit.

Ut Organi appellatio unicae fere machinae sensim adhaesit, ita, quod mirum, Hydrauli etiam nomen eidem machinae per excellentiam inditum est, et subinde priori junctum, ut diceretur Organum hydraulicum *i*). Nec dubito, quin haec ipsa praerogativa non parum torserit eos, qui res ipsas ex rerum vocabulis aestimare consueverunt. Cum enim scirent, antiquis fuisse varia Organorum musicorum genera, quae partim a corpore sonoro, partim a modo sonum excitandi nomen sortirentur, ut ὄργανα 1) κρουόμενα a pulsando, 2) ἔνχορδα, ἔντατα, κάθαπτα a chordis, earum tensione et tactu, 3) ἔμπνευστα a spiritu quo animantur; pronum erat, his quarto loco genus ὑδραυλικῶν ita addere, ut aqua vice animae, vel plectri, aut mallei, in sono excitando fungatur. Et sane non defuerunt, qui statuerent, aquam in ipsos αὐλοὺς Hydrauli penetrasse, eosque percurrendo sonum reddidisse. Quae sententia, utut a veritate alieniissima, aliquam tamen veri speciem mutuari poterat a verbis Athenaei, qui suam, vel Aristoxeni potius, de genere hydrauli constituendo, litem ita dirimit, ut ἔμπνευστὸν rectius dicatur, *quoniam ab*

 aqua

i) Quod tamen non ita accipiendum est, ut nunquam de alio instrumento recte praedicetur. Quae Casauboni sententia est, in animadvers. ad locum Athenaei, ubi praeter veritatem dicit, absurdum esse dicere, *hydraulica organa esse clepsydram*. Utique, si organum musicum intelligatur; vel etiam ne sic quidem, cum nihil impediat, quo minus Horologium canat. Nam et hydraulica organa spiritu animantur, et vicissim pnevmatica organa aquam hauriunt.

aqua inflatur k). Nam qui potuit oriri quaeſtio, ſitne organum quod inflatur, ad ea quae inflantur referendum, nec ne; niſi id, quo inflantur, non ſpiritus ſit ſed aqua *l*). Et auget ſuſpicionem fiſtularum ſitus, quando quidem dicuntur *in aquam obverſae* fuiſſe *m*): ut et *aqua*, neſcio cur, *a juvene exagitata.* Sed et Claudiani verba: *penitusque trabali vectel laborantes in carmina concitat undas*, favere videntur illi, de aqua ſonora, vel appulſu ſuo ſonum excitante, ſententiae. Certe Gesnerum *n*) jam recto tramiti inſiſtentem, unica vocula, *penitus*, turbavit, quam ita cum undis concitatis conjunxiſſe videtur, ut terminum definiat, ad quem illae ſint penetraturae, nempe intima fiſtularum et ultimos quaſi viarum receſſus; cum potius ad undas ipſas earumque receptaculum ſit referenda, ut penitus vel laborare vel concitari, idem ſit quod, funditus commoveri et in altum tolli. Quo fere ſenſu in eodem carmine dicit: *ſtagnaque remigibus ſpument inverſa canoris.*

Alterum genus hydraulici organi fuerit, ubi fluminis impulſu, vel qualicunque aquae decurſu, rotae verſantur et tympana, quorum deinde' converſionibus et prudenti tactu, automati more, cuncta fiunt juxta tempora et modulationes carminis; ut follium agitatio et pinnarum tactus, ſpiritum in tibias reſpondentes admittentium. Quod Organum eodem ſenſu hydraulicum dicetur, quo pnevmaticum dicimus molendinum, quod a vento impellitur; vel quo alterum Heronis Organum, cujus deſcriptionem Hydraulico ſubjunxit, per excellentiam dici poſſet pnevmaticum, eo quod fiſtulae ejus non ſpiritu modo animantur, ſed ſpiritum accipiunt venti perflantis miniſterio hauſtum.

Verba,

k) διὰ τὸ ἐμπνεῖσθαι τὸ ὄργανον ὑπὸ τοῦ ὕδατος.

l) Niſi me omnia fallunt, dubitandi ratio in ſophiſmate latet: an is recte dicatur organum ſpiritu animare, qui digitorum tactu voces elicit? Ut ſi quis equo inſidens navi vehatur, et dubitet, an non equeſtri potius quam nautica vectura iter confeciſſe dicendus ſit.

m) κατεσραμμένοι - - - . εἰς τὸ ὕδωρ.

n) in nota ad hunc locum; edit. Gesner. p. 224.

Verba, ὥσε ἀνέμε συρίζοντος ἦχον ἀποτελεῖσθαι τὰς αὐλὰς, et altum de aqua ejusque miniſterio, ſilentium, facile adducere lectorem poterat, ut ſtatueret, hydraulicum organum, quod paullo prius deſcriptum fuerat, ita opponi pnevmatico, ut in illo aqua vel tibias perfluat, quemadmodum in hoc ſpiritus, vel tympana et rotas convertat impulſu ſuo, ut hic ventus occurſu ſuo alas vegetat *o*). Ceterum ſatis nota ſunt, et ab iis inprimis qui Italiam adierunt celebrantur, ejus generis avtomata Organa, quae ab aqua motum habent, hinc inde a recentioribus architectis in hortis principum extructa; veteribus autem cognitas fuiſſe rationes rotae, ſic dictae, phonotacticae, equidem valde dubito; et ſi vel maxime cognitae fuerunt, Heronis ſaltim et Vitruvii organa ab illis plane abhorrere certum eſt. Icones horum organorum extant apud Kircherum *p*).

Tertium locum occupet organum hydraulicum, cui ita ſpiritum miniſtrat aqua, ut mixtum ſibi deferat in peculiare aliquod receptacu-

 lum:

o) Operae pretium ſit, quaedam de hujus organi, a vento pendentis, ſtructura hoc loco adjicere. Ac primo, praeclarum aliquod et variis tibiarum aciebus inſtructum organum, quod peritus aliquis Hydraules, ventorum miniſterio uſus, celeri regat digito, hic non eſſe quaerendum, multa indicant. Pegma enim, cui axis alatus inhaerebat, ut aequum eſt, converti et vento obſecundare poterat. Hoc fieri potuiſſe ita, ut organum ipſum cum organico interim quieſceret non nego; ſed miror, ſi ita ſit, Heronem ſtructuram ſatis difficilem ne verbo quidem explicaſſe. Videtur potius totum organum, inſtar molendini pnevmatici noſtratibus uſitati, circa axem rectum converti potuiſſe. Et, niſi egregie fallor, verba καθάπερ τὰ καλέμενα ἀνεμέρια indicant, hoc ita factum eſſe, ut ſpontaneo motu cuicunque vento concederet et palmulas ſuas obverteret. Sive enim τὸ ἀνεμέριον de eo accipiamus, quod *vento ſecundo fit*, ſeu de eo quod *ventum ſervat et reſpicit*, ſeu denique cujus *caudam ventus* regit, anemometri vel anemoſcopii alicujus idea nobis obverſabitur. Et forte Heronis organum, nihil aliud fuit, quam ejusmodi machina, quae vento circumacta et ſemper contra flatum conſiſtens non indicaret modo venti regionem, ſed et fiſtulis aliquot accinentibus ejusdem impetum et frequentiam. (vid. Vitruv. L. I. C. 6.) Abſonum enim foret, veri nominis organum vel publice vel privatim ita conſtruere, ut, ſi canere illo velis, tibi prius ſit expectanda ventorum commoditas; et utrum leni ſuſurro demulceas aures, an magna levi detrudas murmura tactu, non in tua ſit manu, ſed in ventorum poteſtate.

p) Muſurgia univerſalis T. II. L. IX.

lum: ubi emergens ex aqua ſpiritus, quaſi ex Aeoli antro, prorumpit et fiſtulas animandas ſubit, aqua vero quae ſpiritum emiſerat, jam effluit, locum praebitura denuo influenti et novos ſpiritus advehenti. Exquiſitam hanc rationem, ope fluentis aquae ventum excitandi, noſtro aevo vix cuiquam incognitam eſſe puto. Neque ſolum Organis hydraulicis, ſed et paſſim ferrariis officinis, eo artificio ventus ſuppeditatur, perpetuus, aequabilis et vehemens *q*). Sed quaeritur, an illa ratio jam antiquitus obtinuerit, et ſpeciatim in veterum Hydraulo? Non diffitebor, multa eſſe, quae affirmantis ſententiae faveant; quorum non pigebit me aliqua recenſere. Primo dubitari nequit, quin Cteſibius, auctor ſiphonis quo utimur ad incendia reſtinguenda, illius rationes organo muſico perficiendo accommodaverit; nam et Vitruvius Cteſibicae machinae ſtatim ſubjungit Hydraulum; Heron autem in illius deſcriptione *r*) ad hunc provocat; et uterque praecipuas, quae hic in cenſum venire poſſunt, Hydrauli et Siphonis partes pene iisdem verbis deſcribit. Ut non inepte conjici poſſit, Cteſibicam machinam, quae altiſſime extollit aquam, additam eſſe organo pnevmatico in id, ut vehementi aquae expreſſione crebrum excitaret et illi ſuppeditaret ſpiritum. Neu quis objiciat, in Hydrauli deſcriptione expreſſis verbis dici, illa Cteſibica machinatione *aërem* immitti in organum. Nam etſi aquam immitteret in camaram aliquam Aeolicam, inde tamen non aqua ſed *aër* perveniret in organum ipſum, et hic aër immiſſus et ſuppeditatus eſſe a ſiphone hydraulico recte diceretur: accedit, quod in ſiphonis deſcriptione viciſſim aëris mentio bis vel ter fiat, ubi ſermo non poterat eſſe, niſi de aqua *s*). Deinde favere videntur loquendi formu-

q) Diverſos modos conſtruendi illas Cameras Aeolicas docet Kircherus, qui ipſe tales architectatus eſt in uſum organorum avtomatorum.

r) Spirital. p. 181.

s) Vitruvius Lib. X. Cap. XII: id quod *ſpiritu* in catinum fuerit expreſſum; et deinde: emboli frequenti motu prementes *aërem*; et mox: e quo recipiens penula *ſpiritus* exprimit. Non ignoro, Perraltum

formulae, quibus auctores de Hydraulo verba facientes utuntur, ut: aquae illapsu spiritum accipere *t*) fistulas: in aquam obversas esse (scilicet inhiantes vento ab illa excitato): juvenem aquam agitare (nempe ut flatus excitet): penitus laborantes undas in carmina concitari: spiritum de aquae tormento anhelare, et quae sunt reliqua. Postremo ipsa exempla Hydraulorum recentioris aevi, quibus eo modo ex aquarum illapsu spiritus afflatur, neque is debilis et anhelans, sed robustissimus, quemque omnium follium vehementiam excedere dicunt, aliquod momentum habent, in explicanda veterum organorum indole. Quamvis enim periculo non careat, veterum opera ex nostris aestimare velle; non raro tamen accidit, ut quas diu frustra quaesiveramus eorum rationes, nempe absconditas, inauditas et plane abhorrentes a seculi nostri genio, tandem easdem esse deprehendamus, quibus et nos passim utimur *u*).

Ignis ope ingentes ab aqua elici et excitari posse spiritus, Heronis pila docuit; a qua deinde exemplum ad varia opera, partim miratu dignissima, perficienda deductum est. In his organorum etiam mentio fit, quae Gilbertus Rhemensis, postea Sylvestri II. appellatione Pontifex Romanus, ita construxisse dicitur, ut calefactae aquae vehementia modulatos ederet sonos *v*).

Aquae ad organa perficienda usus eo redire quoque poterat, ut non tam excitaret afflatu suo sonum, quam aliunde excitatum inflecteret, frangeret, crisparet vel utcunque peregrino aliquo cultu et colore ornaret. Et videntur sane doctorum interpretum plurimi huc animum

saltum medelam huic loco variam adferre studuisse; verum de his alia erit dicendi occasio: jam enim non ex mea, sed ex aliena persona disputo.

t) Ita reddidit interpres Athenaei verba: ἐμπνεῖσθαι ὑπὸ τὲ ὕδατος, amplexus scilicet eandem sententiam.

u) Exemplo sit Trapetum, Catapulta et hoc ipsum, de quo agimus, organum.

v) vid. Majoli Canicular. dier. Tom. I. Colloq. XXIII. p. 285.

mum impuliſſe, ut ſtatuerent, vel ipſa aëris agitatione, vel quocunquĕ modo excitatam et quaſi ebullientem aquam, ſono ſingularem quendam tremorem conciliaſſe, ſimilem illi, quem noſtri Organarii alio quidem modo, nempe penſilis alicujus operculi oſcillatione, obtinent. Quae opinio inde naſci potuit, quod ad alia etiam artificia, quotiens diverſorum animalium voces imitari vellent, aquam adhibuiſſe veteres, conſtaret ex Vitruvio et Herone. Verum illud ipſum multiplici ratione fieri poteſt. Primum ita, ut fiſtularum pars extrema, qua ſpiritum emittunt, in aquam immerſa modo altius eam ſurgentem recipiat, modo ſpiritus violentia expulſam ſubſidere cogat. Ita enim, quaſi e gutture modo laxiori modo contractiori, fiſtula varium aliquem et criſpum effundet ſonum, aviculae mox laſcivientes mox querulas voces imitantem *w*). Poteſt etiam ſic fieri, ut ſpiritus tranſiens per aquas easdem agitet, et exinde criſpus et tremulus factus tibias ſubingrediatur. Quae ratio propius abeſt ab illorum ſententia, quibus aër non quidem transiiſſe et perflaſſe videtur aquam Hydraulo infuſam, ſed illam exagitaſſe et ab ejus aſſultu viciſſim tremorem concepiſſe, ante quam fiſtulas ſit ingreſſus *x*).

Sex-

w) Heronis ſpirital. p. 169: *Quod ſi ſyringulae pars extrema incurvata ſit in aquam, ſtrepitans* (ἀναϰαγχλάβων, potius ἀναϰαγχλάζων, exſultans) *appareat ſonus, ita ut melancoryphi vox reddatur. Si vero non apponatur aqua, ſibilus tantum erit.* Et paullo poſt: *Sed differentes ſoni reddantur a Syringis, cum pars ipſarum in aquam immergitur aut uberiorem, aut exiliorem, adeo ut multarum avicularum hoc modo voces efficiantur.* Vid. etiam p. 224, 230 et ſeq. Suaviores ita reddi fiſtularum ſonos, non negabo; et memini me aliquando concentui muſico intereſſe, in quo, non ſine inſigni audientium voluptate, praecinebat Syringula ex calamo ſcriptorio facta, quam aquae immergens artifex carmen modulabatur. Vetus artificium; ſed paullo mutata ratio: *Viſum jam ſaepe, juſſas* (luſcinias) *canere coepiſſe, et cum ſymphonia alternaſſe: ſicut homines repertos, qui ſonum earum, addita in transverſas arundines aqua, foramen inſpirantes linguaeve parva aliqua oppoſita mora, indiſcreta redderent ſimilitudine*, Plin. hiſt. nat. X, 29, ſ. 43. Quin, reperiri paſſim in noſtris organis, Merulae appellatione, ordinem aliquem tibiarum, qui in peculiari arca plumbea conſtitutus, aqua in illam infuſa, avicularum voces imitetur, didici ex Waltheri Lexico muſico, voce: Merula.

x) Haec Kircheri mens fuit; item Gualth. Rivii, in Commentar. Vitruv. expres-

Sextum genus Hydrauli in medium proferunt ii omnes, qui aquam non inflectendae et frangendae vocis cauſſa, ſed potius in immenſum augendae, additam eſſe volunt. Horum ſine controverſia dux eſt Iſaacus Voſſius, qui ita ſtatuit: quae utrium aut follium beneficio animantur, Organa, non inaequalem tantum, ſed et imbecillem edere flatum; quae aquae beneficio inſpirantur, non aequabilem tantum, ſed et adeo robuſtum et ſonorum efficere ſonum, ut longius quam vel tuba vel buccina exaudiri poſſint. Ubi ſtatim ſubit mirari, virum doctiſſimum organa follibus inflata oppoſuiſſe Organis aquae beneficio inſpiratis, quaſi eorum ſententiae accederet, qui tibias vel ipſa aqua, vel ſpiritu ex aqua nato, repletas fuiſſe ſtatuunt; cum tamen, ex ſua ipſius ſententia, folles noſtri Organi comparare debuiſſet cum ſiphonibus pnevmaticis Hydrauli. Etenim aqua flatus non exprimit in tibias, niſi quos vel a ſiphone vel a folle accepit. Deinde bona fide dici nequit, aquae miniſterio intendi et robuſtiores effici illos flatus, niſi ab ipſius etiam vaſis, quod perflant, bene compactis lateribus robur accipere exiſtimentur. Id quod clarius apparebit, poſtquam reliquas etiam Organi Voſſiani partes et virtutes ſigillatim expoſuero. Fere enim abhorret a ceteris omnibus, quamvis externo habitu vix differat ab eo, quod in Aleotti *y*) in Commandini *z*) in Portae *a*) figuris expreſſum eſt *b*).

Seriem

expreſſa verbis: *Darin gieng ein Blaſsbalck, der gab den Trieb durch Luft, erſtlichen in das Waſſer und verurſacht darin ein groſs Prumlen und ſtetigen Tenor, damit die Stimm der Roehren oder Pfeiffen zu erhallen.* Ille *Tenor* hoc vult: Organico, dum errantibus digitis carmen modularetur, accinuiſſe, ut in Aſcaulo, majorem aliquam fiſtulam, perpetuum et flecti neſcium murmur. Adde Bapt. Portam, qui in ſpirital. Lib. III. Cap. 14. ita: *L'artificio dunque era, che l'aria correſſe per l'aqua dal fondo, et vſcendo fuori dell'aqua tremante cagionava nelle canne del organo vn ſuono tremolante.*

y) Gli artificioſi et curioſi moti ſpiritali di Herrone, tradotti da M. Gio. Batt. Aleotti d'Argenta, Ferrara 1589, 4.

z) quem ſecuti ſunt editores vett. math. Pariſini, figuris quae apud Aleottum reperiuntur, hinc inde, neſcio an

Seriem denique claudant, qui aquae, ad organum perficiendum, aliam virtutem non tribuunt, quam ut ſpiritus receptaculum, pro mole affluentis et per fiſtulas elabentis ſpiritus, ita mox augeat mox coarctet, ut neque juſto abundantius affluens fiſtulas ſtatim obruere, neque juſto liberalius effuſus eas deficere poſſit. Ad hos referendus vel maxime eſt Heron ipſe, qui diſerte dicit, aquam propterea addi, ut aërem abundantem, loco cedens, recipiat, contineat et in futuram tibiarum neceſſitatem ſervet *c)*. Vitruvium in eadem ſententia fuiſſe, cauſſam non reperio, cur dubitem. Neglexit quidem, nec ſine magno interpretum ſuorum incommodo, Heronis ſententiam, vel potius ipſius Cteſibii, ex laudatis *d)* ejusdem commentariis hauſtam, ſuo libro inſerere; verum nec aliam attulit, nec ſaltim diſſenſum ſuum teſtatus eſt. Voſſium non robur ſolum, ſed et aequalitatem flatus, quo tibiae inſpirantur, ab aqua ſuſpenſa repetiiſſe, paullo ante indicatum eſt; verum, cum utrumque finem plane peculiari et veteribus incognita ratione obtinere ſtudeat, de illa ſigillatim videbimus. Perraltus hactenus accedit, ut in hac ſententia fuiſſe veteres, et nihil aliud quaeſiviſſe per aquae adjectionem, quam aequalem aëris compreſſionem, recte ſtatuat *e)*; monet tamen, eandem multo accuratius obtineri in noſtris

Commandino aut codice aliquo praeeunte, in pejus mutatis.

a) Qui in Spirital. l. c. teſtatur, Vitruvii deſcriptionem a nemine interpretum, ad ſua usque tempora, intellectam fuiſſe. Idem de Herone etiam, et multo magis de Vitruvio, affirmat Voſſius: neminem ſcilicet eorum mentem aſſecutum eſſe.

b) Quo magis miror, Voſſium picturam illam non obſcure ſuo nomine inſcripſiſſe, verbis: *Sed operae pretium fuerit, organi hujus conſtructionem appingere, quae et Heronis et Vitruvii verbis ex aequo propemodum conveniat.* Qui fieri enim unquam potuit, ut pictura conveniret, pingentis mens toto coelo erraret?

c) πρὸς τὸ ἀεὶ ἔχειν τὰς ἀυλὰς δυναμένας φθέγγεσθαι, ut nunquam deficiat tibias ſpiritus. Quod, cujus rei fiducia dictum ſit, deinde videbimus.

d) Lib. X. Cap. XII.

e) Addit, aqua ſuſpenſa cautum fuiſſe, *que l'impulſion des deux piſtons n'ait vn effet inegal et interrompu, comme le tremblant.* Quod cave ita intelligas, ut ab uno ſiphone major expectanda fuerit ſpiritus

noſtris organis ope follium: quae teſſera quaſi eſt, in hac lite non veterum caſtra ſecutum eſſe *f*).

Et ſane hunc ipſum aquae uſum, multis tanti non videri debuiſſe, ut organi pnevmatici appellationem inde in Hydrauli mutatam eſſe ſtatuerent, facile largior: et miror imprimis Voſſium a ſe impetrare potuiſſe, ut *hydraulum* diceret organum, ad quod aqua non ſecus utebatur, quam pondere quocunque alio, nec animadvertiſſe, eodem jure horologium etiam dici debere vel lapideum vel hydraulicum, prout vel lapis vel vaſculum aqua plenum in ſacoma ei appenſum eſt. Quin, ſi quis omnino neget, Hydraulo ab aqua adjecta nomen obtigiſſe, me judice non inepte ſentiat. Fieri enim potuit, ut a ſiphone potius hydraulico, vice follium adhibito, ita diceretur. Certe is, qui Vitruvii caput XIII. inſcripſit *de Hydraulicis machinis, quibus organa perficiuntur*, magis reſpexiſſe videtur ad Cteſibii ſiphonem, in uſus organi animandi traductum, quam ad aquae miniſterium. Ita vero exiſtimandum

 eſt,

ritus afflati aequalitas, quam a binis vel adeo pluribus; nam certe contra fieri neceſſe erat. Et qui ſolis experimentis fidem habet, audiat organum, uno et ſimplici aliquo folle animatum. Neque ſententiam ut mutarem effecit Claud. Dechales, qui in Mundo Mathem. T. III. p. 19. ita: *Unum tamen monitum velim, quod experientia me docuit, nempe in minoribus Organis ſaepe id incommodi inveniri, quod dum gemini folles ſimul agitantur, plus ſpiritus et venti ſubminiſtretur, quam dum unicus tantum laborat.* Non enim *ſimul* attolli debere folles, ſed *per vices*, res eſt notiſſima. Tum, aequali etiam robore praeditos eſſe debere, ſi aequales ſpiritus afflare velis, nec ipſo numero nocere, vix eſt ut moneam.

f) Rationes vero, quas reddit doctiſſimus Perraltus, dubito an rem curatius penſitanti ſatisfaciant: *Car bien que le poids qui charge vn ſoufflet peſe d'avantage* (nempe pondere ad vectem relato) *vers la fin lors qu'il baiſſe, qu'au commencement lors qu'il eſt levé; l'effet de la peſanteur ne laiſſe pas d'etre toujours pareil, parce que la quantite d'air dont le ſoufflet eſt plein quand il eſt levé rendant l'air capable* (nempe pondere ſuo abſoluto) *d'etre plus fortement comprimé et reſerré en lui meme, rend auſſi ſon impulſion plus forte, en ſorte, qu'a meſure que cette diſpoſition diminue par l'abaiſſement du ſoufflet, le poids croiſſant à proportion il ſe fait vne compenſation qui rend l'effet toujours egal.* Pondus aëris in folle contenti, adeo exiguum eſt, ſi cum pondere ipſius follis et ſacomatis impoſiti comparetur, ut vix in cenſum venire mereatur; nedum ut vectis inaequalitatibus compenſandis ſufficere poſſit.

eſt, organi empnevſti, tibiarum ſyſtemata continentis, rationes non reperiiſſe Cteſibium, ſed hydraulicis machinis perfeciſſe *g*). Poſtquam enim aëris naturam perſpexiſſet, vir mechanicae artis peritus, varia excogitavit et ſumma induſtria elaboravit inſtrumenta, quibus aëris vim vel demonſtraret, vel ad utilitates et voluptates hominum accommodaret. Primum inter praecipua εὑρήματα, non dignitate ſolum, ſed et temporis ordine, locum occupare videtur ſipho contra incendia repertus *h*): quem cum videret Cteſibius aquam validiſſime ejaculari, veri ſimile eſt, eo ſucceſſu invitatum voluiſſe experiri, quid in ſpiritus expreſſione valeret. Offerebant ſe in experimentum fabrorum officinae *i*) et

g) Fuiſſe enim organa, tibiis inſtructa, quae folle inflarent neque aqua adfuſa temperarent veteres, vel ſolus ὕδραυλος declarat, cujus imaginem exhibuit Montfaucon in Antiquit. explic. ſupplementorum Lib. VIII. Cap. 2, a veteri monumento deſumtam. Ubi notatu dignum eſt: 1) non unam eſſe tibiam, ſed ſeriem plurium, arculae, ut videtur, inſiſtentem, fine dubio pinnis inſtructae, quarum tactu ſonum redderent tibiae: 2) adjectum eſſe utrem cum duabus tibiis ſuccinentibus: 3) follem non utri proxime, ſed arculae, ſpiritum immittere; et quidem a pondere impoſito robuſtiorem.

h) Hunc, absque haeſitatione, Cteſibio acceptum fert Vitruvius; Hero autem (pag. 180.) ut organum notum, ab uſu deſignat: σίφωνες εἰς χρῶνται εἰς τὲς ἐμπρησμὲς. Hinc credibile eſt, ſiphonem a Cteſibio vel egregie excultum eſſe, vel repertum et omnibus adeo probatum, ut inox paſſim conſtrueretur. Apollodori tempore pertinuiſſe quodammodo ad inſtrumentum turris oppugnatoriae, eo ipſo apparet, quod in caſum ubi non praeſto ſit ὕργανον ἃ καλοῦσι σίφωνα, tumultuariam ſed plane non ineptam, aut indignam quam noſtri etiam homines in ſubitos caſus imitentur, ſiphonis conſtructionem docet Apollodorus in Poliorcet. pag. 32: *In partibus quae oppoſitae ſunt telis incendiariis, in vicem tuborum, praeſto ſint boum inteſtina, quae aquam in ſublime deferant. Ante haec inteſtina utres aqua pleni collocantur, qui preſſi aquam ſurſum emittunt. Ac ſi forte extremitas aliqua, ad quam difficilis ſit aſcenſus, ardeat, nec praeſto ſit inſtrumentum illud, quod vocatur ſipho, iterum arundines perforatae, cujusmodi ſunt aucupum, aptantur et eo diriguntur, quo aquam ferre eas oportet, et utres aqua pleni preſſi aquam ejaculantur in locum qui ardet.* Nempe inteſtina aquam non ſemper ejaculantur, ſed commode deferunt in loca incendio propinqua; unde porro vel vaſis excepta in flammam effundatur; vel, ſi aditum non habeat, per alios utres arundinibus inſtructos fiſtulatim exprimatur.

i) Fabrorum officinas apud veteres paſſim a follibus flatus accepiſſe, ſi quis dubitet, teſtis mihi eſt Vitruvius L. X. C. I: *Sunt innumerabiles moderationes machinationum, de quibus non neceſſe videtur*

et organa pnevmatica *k*). Et haec quidem, ex quo ſipho in locum follium ſurrogabatur, diſtinctionis cauſa, hydraulica et Hydrauli jam dici non inepte poterant. Aquam vero tum demum adjectam eſſe puto, poſtquam animadverterat Cteſibius, ſpiritum a ſiphonibus robuſtum quidem, verum non ita aequabilem, ut a follibus, exprimi: hinc opus eſſe receptaculo aliquo variabilis magnitudinis, quod ſpiritum recipiat et quaſi temperet, ante quam ſubeat fiſtulas. Et hoc ipſum aqua adjecta, non tam hydraulicis, quam, noſtro more loquendi, hydroſtaticis aequilibrii legibus praeſtare videbatur *l*). Ab Hydrauli ſi-

 phoni-

detur diſputare, quoniam ſunt ad manum quotidianae, ut ſunt rotae, folles fabrorum, rhedae, ciſia, ceteraque quae communes ad uſum conſuetudinibus habent opportunitates. Sed quid ſibi vult Hero junior (de Obſid. toler. p. 317.) cum ſuo folle fabrili aeneo? λαβόντας χαλκὸν, εἰς οἱ χαλκεῖς χρῶνται, καὶ προσαρμόσαντας πρὸς τὸν ἀυλὸν τὸν σιδηρᾶν, φυσᾶν ἐνεργῶς. Nempe illud χαλκὸν vel corruptum, vel abſolute poſitum eſt pro vaſe aliquo aeneo, quo fiſtulae ferreae apte juncto, valide inflabatur dolium aliquod, minuto carbone plenum. Sed ſilentio non eſt praetereundum, Apollodorum plane in ſimili machina (Poliorc. p. 20.) illi χαλκῷ ſurrogare ſyringam ἀσκώματα habentem: et expreſſe monere, illa uti plumbarios (utrum tota machina, ut foculo? an ſyringa cum aſcomatibus, ut folle?). Quod tanto minus me capere non diffiteor, quo minus dijudicare poſſum, quid intereſſe debeat inter folles plumbariorum et aerariorum fabrorum, praeter magnitudinem.

k) Credibile tamen eſt, uſum ſiphonum in Organis muſicis nunquam adeo invaluiſſe, ut follium, ſi non aeque gratus, certe facilior et parabilior, uſus plane repudiaretur. Nec capio eos, qui, ex quo follium in Organis mentionem fieri vident, illico Hydraulorum uſum deſiiſſe ſtatuunt. Ita Voſſius: *Ceſſaſſe eorum uſum tempore Caſſiodori ſatis adparet ex iis quae ſcribit ad Pſalmum 150: Organum eſt quaſi turris diverſis fiſtulis fabricata, quibus flatu follium vox copioſiſſima deſtinatur.* Ita vero, jam Juliani Imperatoris temporibus ceſſaſſe, conficeretur ex ejus Epigrammate, ubi ἀπὸ ταυρείης προθορὼν σπήλυγγος ἀήτης (ventus ſcilicet ex follibus proſiliens) Organi calamos inflare dicitur. Anthol. Epigr. L. I. p. 171. edit. Francof.

l) Idem alio etiam modo fieri potuiſſe, facile perſpiciet artis mechanicae peritus. Adhibere poterat follem qualicunque ſpecie, non qui flatus excitaret, ſed qui nimios, ab arca interim in ſuos ſinus reciperet, dum ſedato tumultu eosdem illi redderet. Poterat etiam ſpiritus receptaculum mobili aliquo operculo, ſeu fundulo ambulatili, ita inſtruere, ut pro varia ſpiritus copia modo diffuſius modo contractius eſſet. Quam viam ſecutus eſt Voſſius, ſed praeter rem; erat enim, omnium difficillima, etſi illi non nova, impedimenta adſtruxiſſet, quae ſuo loco, indica-

phonibus exemplar ſumſiſſe videtur modiolorum, aëri comprimendo aptorum, quibus loco toni ſic dicti inſtructae Catapultae, aërotonarum appellationem acceperunt. Hydraulos prius extitiſſe quam Aërotona, Philo etiam innuere videtur (de telorum conſtructione pag. 77.) dum in deſcriptione Aerotoni, ad Hydraulum ut ad notius inſtrumentum provocat.

Poſtquam Hydrauli ſpeciem leviter et extremis quaſi lineis adumbravi, more pictorum jam porro ſingulas ejus partes diſtinctius exprimere conabor, uſus ad eam rem Heronis imprimis deſcriptione, deinde etiam Vitruvii, quotiens cum illa convenit. Diſſenſum Vitruvii ab Herone, interpretum ab utroque, meum ab interpretibus: dubitationes, emendationes, ſuſpiciones meas, in notis ſubjectis indicabo. Haec continebit altera ſectio; tertia Hydraulum cum noſtris organis conferet.

SECTIO II.

ORGANI HYDRAVLICI, HOC EST, ORGANI MVSICI EMPNEVSTI, HYDRAVLICIS MACHINIS EMENDATI ET EXCVLTI, FABRICA EX MENTE HERONIS.

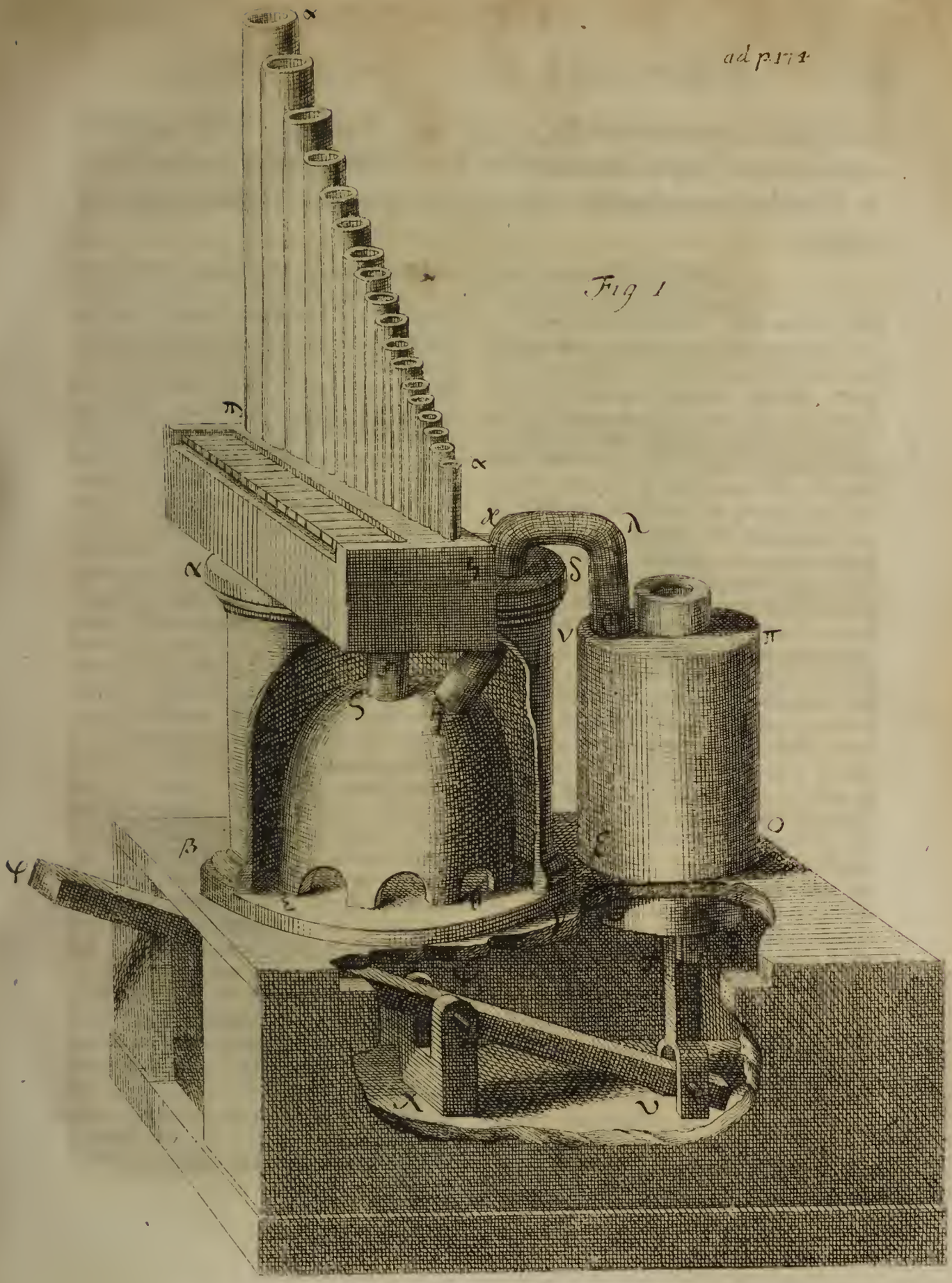
Fig. 1. De materia compacta baſi, collocetur in ea quaedam arula *a*) aenea $\alpha\beta\gamma\delta$, in qua ſit aqua, et in aqua concavum hemiſphaerium inverſum,

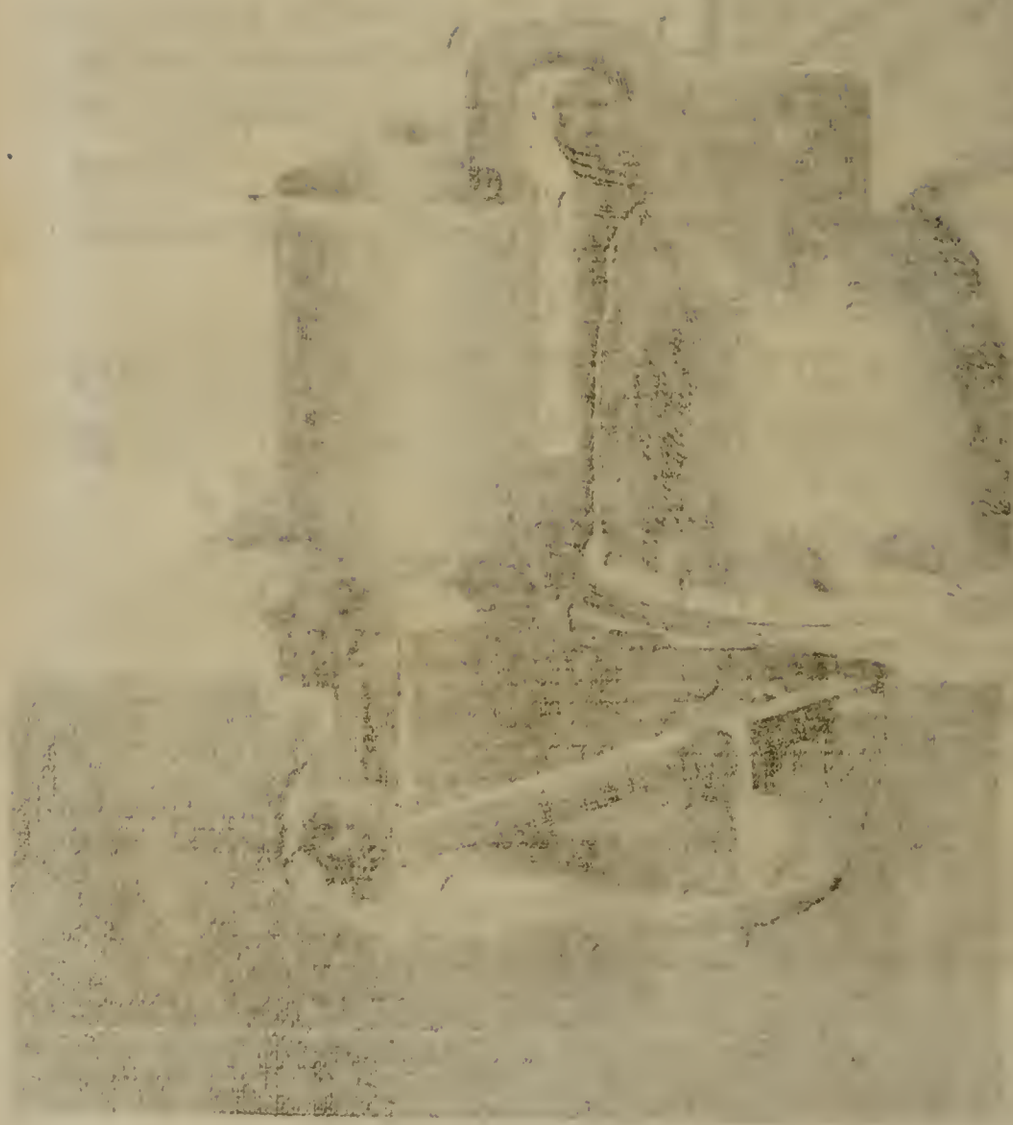
indicabimus. Sed videtur Cteſibius aquam maluiſſe, ut omnia hydraulice faceret; quemadmodum ſunt, qui cuncta electrice fieri amant: medicinam, muſicam, januarum tutelam, coquinariam et cetera.

a) Vitruvius *Arca*, quam ex Herone mutant in *aram*, neſcio an recte. Illi enim

ad p. 174

Fig 1





verſum, quod Pnigeus *b*) appellatur ἐζηθ habens in aqua defluxum ad partes quae in fundo ſunt *c*). A vertice autem pnigei duo producantur tubi in illum patentes *d*) et ſupra arae altitudinem aſſurgentes *e*). Horum

enim arcae vocabulum ſolenne eſt, huic arae vel arulae. Verbi cauſa pag. 211. in problemate: *Altari accenſo aſſiſtentia animalia* (nempe ζῴδια, ſigilla, icunculas, non animalium ſed hominum) *ſacrificare;* p. 221: *ſi in ara aliqua accendatur ignis, animalia* (nempe iterum noſtrae ſpeciei) *choreas ducere videbuntur;* item p. 191. Athenaeus quoque organum ſimile eſſe dicit *altari*, et addit, *rotundo.* Kircheri et Perralti arca quadrata eſt, Figurae Commandini et Aleotti oſtendunt quidem vas aquae rotundum, verum incluſum in armario aliquo ſatis magno, ſtylobatae forma, ex quo ſurgunt tibiarum acies. Sed ne hoc quidem ſatis placet. Videtur potius organum ipſum arae, ſeu rotundae ſeu quadratae, ſpeciem non aliunde habuiſſe, quam ab arula aenea aquam continente. Ubi enim non attinebat, vaſa illa in conſpectu eſſe poſita, ut in problematibus p. 172 et 220, ſine figurae mentione vocat ὕδατος ἀγγεῖον, ἀγγεῖον ὕδωρ ἔχον. Qua porro ſpecie fiſtulae diſpoſitae fuerint, ſcire quidem parum intereſt; videtur autem eadem fuiſſe, quae arae ipſius. Caſſiodori certe organum erat *quaſi turris diverſis fiſtulis fabricata*: quid, quod noſtri etiam organarii fiſtulas elegantiores in turrium ſpecies diſponere ſolent.

b) *Furnum* et *clibanum* et *ſuffocatorium* reddit interpres. Eſt autem, ex ipſius Heronis paraphraſi p. 171, vaſculum inverſum, cujus os ſenſim contrahitur, πνιγεὺς, τουτέστι σύσσωμον ἀγγεῖον κατεσταλμένον: iterum occurrit in ſimili machina p. 219, 220. Vel ut Vitruvius explicat: *Penula, pnigeus uti infundibulum inverſum*, Cap. XII et XIII.

c) ἔχων ἐν τῷ ὑγρῷ διάβρυσιν εἰς τὰ πρὸς τῷ πυθμένι μέρη, ſatis obſcure, niſi eadem fere ſententia, paullo mutatis verbis, ſaepius occurreret. Verbi cauſa pag. 149 ὅπως ὕδατι διάβρυσις ὑπάρχῃ: p. 153 ἀπέχον τοσοῦτον ὅσον ὕδατος διάβρυσιν: p. 167 ἐγγίζα τῷ πυθμένος, ὥστε μένον ὕδατι διάβρυσιν ὑπάρχειν: p. 169 ὅσον ὕδατος διάβρυσιν: p. 170 ἀπεχέτω ἀπὸ τῆ πυθμένος ὅσον ὕδατι διάβρυσιν: p. 222 ἀπέχον ἀπὸ τῆ ἐπιφράγματος ὅσον ἀέρι διέξοδον: et ſic in pluribus locis. Verum mutata in praeſenti loco phraſis indicio eſt, non de aquae libero commeatu, ſed de aëris per aquam effluxu ſermonem eſſe. Nempe pnigeus vel inſiſtebat arcae fundo, ita tamen, ut per quaedam juxta fundum facta foramina, aut labro in ſerrae modum inciſo, aquae et aeri liberum transitum praeberet; vel tantum omnino aberat a fundo, quantum ad ſatis velocem commeatum ſufficere videbatur. Poſteriorem rationem ſequitur Vitruvius, et addit pedes, ſeu ut ipſe vocat Taxillos, qui pnigeo ſuppoſiti, ſpatium inter ima ejus labra et arcae fundum librarent. Nempe non firmo tantum, ſed et recto, ſtandum erat talo, ita, ut ima pnigei ora ſitum libratum, hoc eſt, horizonti parallelum obtineret: obtinebat autem tum, cum pedibus aeque altis inſiſteret, arcae autem fundus horizontalis eſſet.

d) συντετρημένη, interpres: *ſimul cum eo perforati;* Vitruvius in re ſimili: *ad eundem modum foratae.* Quod verbum crebro occurrit in Heronianis; nec eandem ubique vim habet, aut eadem formula latina exprimi poſſe videtur.

e) ὑπὲρ τὸν βωμίσκον, Commandinus aliam lectio-

Horum unus ηκλμ in exteriores arulae partes incurvetur et orificium ſuum committat modiolo *f*) ſeu pyxidi νξοπ, cujus os deorſum ſpectet *g*) et cujus interior ſuperficies *h*) juxta regulam et embolum elaborata ſit. In hanc autem embolus ρσ tam exacte congruat, ut aër inter utrumque praeterlabi nequeat *i*). Atque embolo jungatur an-

lectionem (περὶ) ſecutus, maluit reddere: *qui ſunt circa arulam.* At enim, alter plane inerat arulae et ab illa recta aſſurgebat, alter ita incurvabatur, ut non magis circa arulam, quam intra illam eſſe, dici poſſet.

f) Qui Vitruvium ſequuntur, binos habent et tubos et, quibus tubi committantur modiolos; nempe ad exemplar ſiphonis hydraulici.

Verum, ut ille aquam continenter ejacularetur, videri poterat opus habere duobus modiolis, qui alternis vicibus aquam acciperent redderentque; ne tibiae, ab unico ſeu modiolo ſeu folle inflatae, ſpiritu deficerentur et ſingultirent, aqua adjecta cavere videbatur. Cteſibii Hydraulum ab unico modiolo inflatum fuiſſe, Philo etiam teſtatur Belopoe. p. 77, ἡ φυσᾶ ἦν χαλκῆ. Vitruvio de pluribus modiolis ejusdem organi ſermonem eſſe, vix dubium eſt; de duobus eſſe, ſuadet illa formula: *regulae dextra ac ſiniſtra compactae, quibus modioli includuntur.*

g) Perralti modiolus os aeque infra habet, ſed plane inutile, nihil enim neque accipit neque reddit, ut deinde videbimus.

h) ἐκτὸς, mendoſe.

i) ταύτῃ δὲ ἐμβολὴν ἅρμοσος ἔσω, ὥσε ἀέρα μὴ παρωπνεῖν, Commandinus: ne *ingredi poſſit aer*, ſed cavendum potius ne egrediatur. Poſtulatio in tota organi conſtructione omnium duriſſima. Satisfeciſſe illi veteres artifices, nec in Hydraulo ſolum, quod a modico peccato vix detrimentum ſentiret, ſed multo magis in Aërotono, quod ne minimo quidem peccato locum concederet, teſtis eſt Philo de telorum conſtructione p. 77. In Catapulticis enim machinis, ſic dicta hemitonia niſi homotona eſſent, impediebant directam telorum emiſſionem. Aërotoni itaque pyxides, in quibus aër comprimebatur, ſi vel minimum illi exitum praebuiſſent, fieri poterat, ut, dum tenditur nervus, dum ſagitta imponitur, dum in ſcopum collimatur, aër interim ita elaberetur, ut vel utrinque, vel in altero hemitonio ad emiſſionem deficeret. Operae itaque pretium facturus eſſet, ſi quis veterum hac in re artificia detegeret. Jam tum enim ardua et vix credibila multis viſa fuiſſe, Philonis verba declarant: *porro nec mirari nec dubitare debes, poſſitne ita fabricari; nam et in fiſtula quae manibus percutitur, quam Hydraulem vocamus modiolus, qui aërem pnigeo in aqua conſtituto ſuppeditat, aereus erat, ſimili modo elaboratus, quo vaſa* (Aërotoni) *ſuperius dicta.* Videamus itaque primum de modiolo, deinde de embolo, poſtremo de utriusque effectu.

Modioli ſiphonum, hydraulorum, aërotonorum, ab omnibus aerei dicuntur; Philo addit *ex ductili* (ἐξ ἐλάτου μὲν χαλκοῦ) ut firmiores eſſent et validiores. Interpres exponit: *ex aere ducto;* quod falſum. Nam expreſſe dicitur, facto priuś e cera exemplari, deinde ex *fuſo metallo*

ancon, seu regula $\tau\upsilon$ valde firma, cum qua, ope verticuli υ, apte conjungatur alia regula nempe vectis $\upsilon\varphi$, qui ipse circumagatur circa clavum

lo vasa conflata fuisse (χωνευθέντα) ad hoc, ut crassitudinem satis firmam (jacturis scilicet et detrimentis a torno accipiendis parem) nanciscerentur. Nam interiora ope instrumenti tornabantur, et in superficies aequabiles, leves, ad regulam rectas, elaborabantur. Istud igitur aes ductile seu malleabile, quale Hero etiam in choenicidibus Catapultarum requirit, nihil aliud est, quam aes purissimum et excoctum, quod malleum patitur. Alio loco p. 70. Philo in praeceptis dandis prolixior est; jubet enim squamas Chalcotoni fieri ex ἐρυθρᾷ χαλκῷ, παρασκευασθέντος, χρηστάτῳ, κεκαθαρμένῳ καλῶς, ἀπωπτημένου πλεονάκις.

Jam de embolo, seu, ut Vitruvius exprimit, fundo aut fundulo ambulatili. Modiolus fuit, sive tympanum, pro pyxidis modulo crassum: longitudinem nusquam expressam inveni: admodum parvam fuisse in Vitruvii fundulis, ut discis seu ligneis lancibus similes essent, Baldi conjectura est (de significat. verbor. Vitruv.): et ob hoc ipsum, Vitruvium, quamquam graecae linguae affectatorem, maluisse fundulos pro embolis. Quae mihi non satisfaciunt, nisi in quavis pyxide duos fuisse fundulos statuamus, in axem concluſos ita, ut axis portio inter fundulos interjacens, seu corio seu lana sive pellibus lanatis involuta, fere ut in nostris organis pnevmaticis quae aquam educunt, in emboli formam effingeretur. Hunc sensum, etsi non postulant, admittunt tamen Vitruvii verba; Philo autem et Hero plane respuunt. Ille, apud Ctesibium suum, vidit *embolum* non ex ligno aut corio, sed *ex aere factum; qui in pyxidem immissus illam pertransiret quidem sine offensione* (διεκτρέχειν δυναμένῳ. Hero de Hydrauli embolo p. 229: ἐυλύτως δυνάμενος εἰς αὐτὴν κατέρχεσθαι) *ita vero peripheria sua, itidem ut pyxidis in superficiem aequabilem et laevem elaborata, hujus peripheriae obniteretur* (προσερείδοντος περιφέρειαν, versio: *circumferentiam sustinente;* male; suam enim non sustinebat, sed opponebat) *adeo, ut pyxide et embolo arcte inter se congruentibus, aër non posset elabi, quamquam summis viribus niteretur* (ὥστε μὴ διιδεῖσθαι ῥεῦμα τὴν πᾶσαν λαβὼν βίαν, versio adjecta, *ut nullus liquor percolari possit, quantumvis magno impetu infundatur*, non bonae frugis est; ῥεῦμα enim, nisi ejus loco πνεῦμα legendum sit, certe de aëre exponendum est; etsi vero esset aqua, non tamen vi infunderetur, sed exprimeretur). Sic Hero p. 228. de Hydrauli embolo: ταύτῃ δὲ (nempe superficiei pyxidis) ἐμβολεὺς ἅρμοσος ἔσω, ὥστε ἀέρα μὴ παραπνεῖν. Ceterum, quid intersit inter τὸ προσερείδειν et τὸ ἁρμὸν, quod utrumque de embolo praedicatur, pulchre explicat locus Heronis p. 46, ubi aëris particulae dicuntur συνερείδειν quidem πρὸς ἄλληλα, verum non ἐφαρμόζειν πᾶν μέρος.

Praeter pyxides et embolos siphonum et Hydraulorum, multae occurrunt in reliquis Heronis problematibus, tum pnevmaticae tum hydraulicae antliae: item epistomia, assaria, platysinatia et alia instrumenta, quorum quaedam partes ita congruere debent, ut neque aer neque aqua elabi possit. Solenne est Heroni, in hunc finem praecipere, ut partes Smerismate jungantur vel elaborentur. Verbi caussa p. 181: σωλῆνα σύνδετον κατὰ μῆκος ἐκ δύο συνεσμηρισμένων ἀλλήλοις: p. 185, *inter binos tubos intercedat tertius* συν-

Fig. 2. clavum regulae rectae ψχ firmiter ſtabilitae. At pyxidis νξοπ fundo

συνεσμηρισμένος ἀμφοτέροις: p. 194 ἔστι κοῖλον κόλλημα κωνάριον, τούτῳ δὲ συνεσμηρισμένον ἕτερον: σμήρισμα et σμηρισμάτιον occurrunt p. 206, 207, 232 et in aliis locis. Quid ſit τὸ σμηρίζεσθαι exponit Hero p. 165, ubi Aſſarii conſtructionem docens inquit: ταῦτα δὲ ἐφαρμοσθέντα ἐπ' ἄλληλα κατὰ τὸ πλάτος σμηρίζεται, τετέτι λειοῦται. Utrum illa laevigatio a Smiride lapide, an lapis a ſmeriſmate nomen acceperit, equidem non dijudico: hoc certe conſtat, Smiridem ad polienda vitra, metalla, quin et lapides pretioſos, eſſe aptiſſimum et jam antiquitus adhiberi ſolitum. Nec dubito, quin Hydraulorum etiam pyxides et emboli mutuo ſmerismate perpoliti fuerint, quamvis hujus rei mentionem fieri non meminerim.

Poſtremum eſt, quod hic quaeri poſſit, utrum emboli et pyxidis ſuperficies, in ipſis expreſſionibus, oleo, cera, vel quocunque alio unguento, obductae fuerint, in hoc, ut aëri, vel aquae, praecluderetur vel minima ad effluendum rima? Suſpicionem movet Philonis de Cteſibio relatio, quem dicit κολλητήριον τεκτονικὸν circumpoſuiſſe circa pyxidem, cum experimentum capere vellet. Hero in Avtomatis p. 268 mentionem facit glutinis, quod huic negotio inſervire poterat, mixti ex cera et reſina; ſed neſcio, an haec illa fabrilis fuerit glutinatio, nec ne. Tectonici appellationem praeterea ter omnino reperii in Herone, p. 246 ξύσματα τῶν σανίδων τεκτονικὰ ξηρὰ: p. 255 τὰ τεκτονικὰ ξύσματα: p. 272 ξύσματα τεκτονικὰ ξηρότατα (Interpres: *aſſulae fabriles, fabrilia fragmenta, ſchidia lignorum;* nempe non quaelibet, ſed ut uſus indicat, illa tenuiſſima, calamiſtrata, quae ex fabrorum dolabris ſolent proſerpere). Haec quidem parum ad glutinum; oſtendunt tamen, quam ſtudioſe veteres reddiderint fabris quae fabrorum eſſent. Sed ut verum fatear, illud κολλητήριον non tam glutinum ipſum, quam inſtrumentum aliquod glutinationibus inſerviens, indicare videtur; forte nihil aliud eſt, quam pegma aliquod, continendis et conſtringendis iis rebus, quas vel glutine conſolidare, vel generatim commode tractare vellent, a fabris adhiberi ſolitum.

Nunc addam reliquam Philonis narrationem: *Oſtendebat porro nobis Cteſibius oculari demonſtratione, tum aëris naturam, quam valido et celeri motu eſſet praeditus, tum induſtriam qua pyxides aërem continentes elaboratae eſſent; concludens nempe ejusmodi pyxidem in Colleterio ſic dicto fabrili, et a fronde pyxidis conſtituens aliquod fulcrum* (πρόθεμα ἐπιθεὶς; p. 67 ubi item de concuneatione, ſeu de intenſione per cuneum et malleum, ſermo eſt: ὑποθέντά τι πρόθεμα στερεὸν), *cuneo denique* (ut ego capio inter embolum et prothema adacto) *et malleo embolum maxima vi intrudens. Licebat autem cernere, embolum quidem* (ab initio) *mediocriter cedere; ubi vero aër, qui in pyxide continebatur, omnino condenſatus fuiſſet, embolum nihil amplius promoveri, ne ex robuſtiſſima quidem in cuneum plaga* (μηκέτι ἥκειν μὴ δὲ ἐκ τῆς ἰσχυροτάτης πληγῆς πρὸς τὸν σφῆνα. Interpres, conjungens verba ἥκειν πρὸς τὸν σφῆνα, ſenſum plane nullum expreſſit: *non amplius eum, ne maxima quidem vi perciſſum ad cuneum accedere*). *Et addita vi, cuneoque tandem expulſo, embolus magna vi exſiliebat ex pyxide. Ac ſaepenumero eveniebat, ut ignis* (fortaſſe electricus, aut malleo excuſſus, ſi modo omnino aliquem vidit Philo) *quoque ſimul exſiliret ob impetus celeritatem, dum aër vaſi illiditur.*

ad p. 178

Fig 2

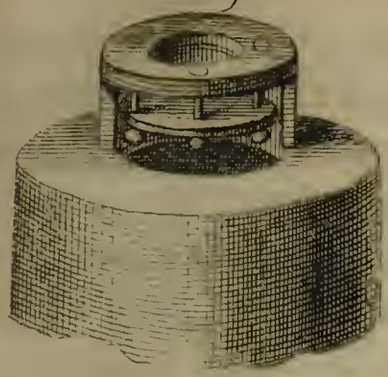
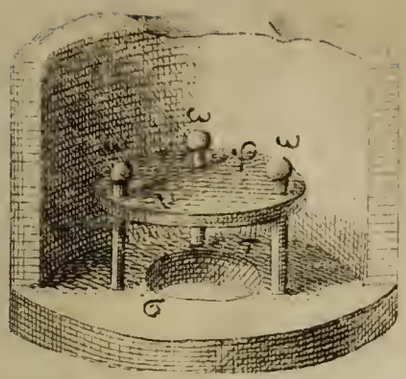


Fig. 3.



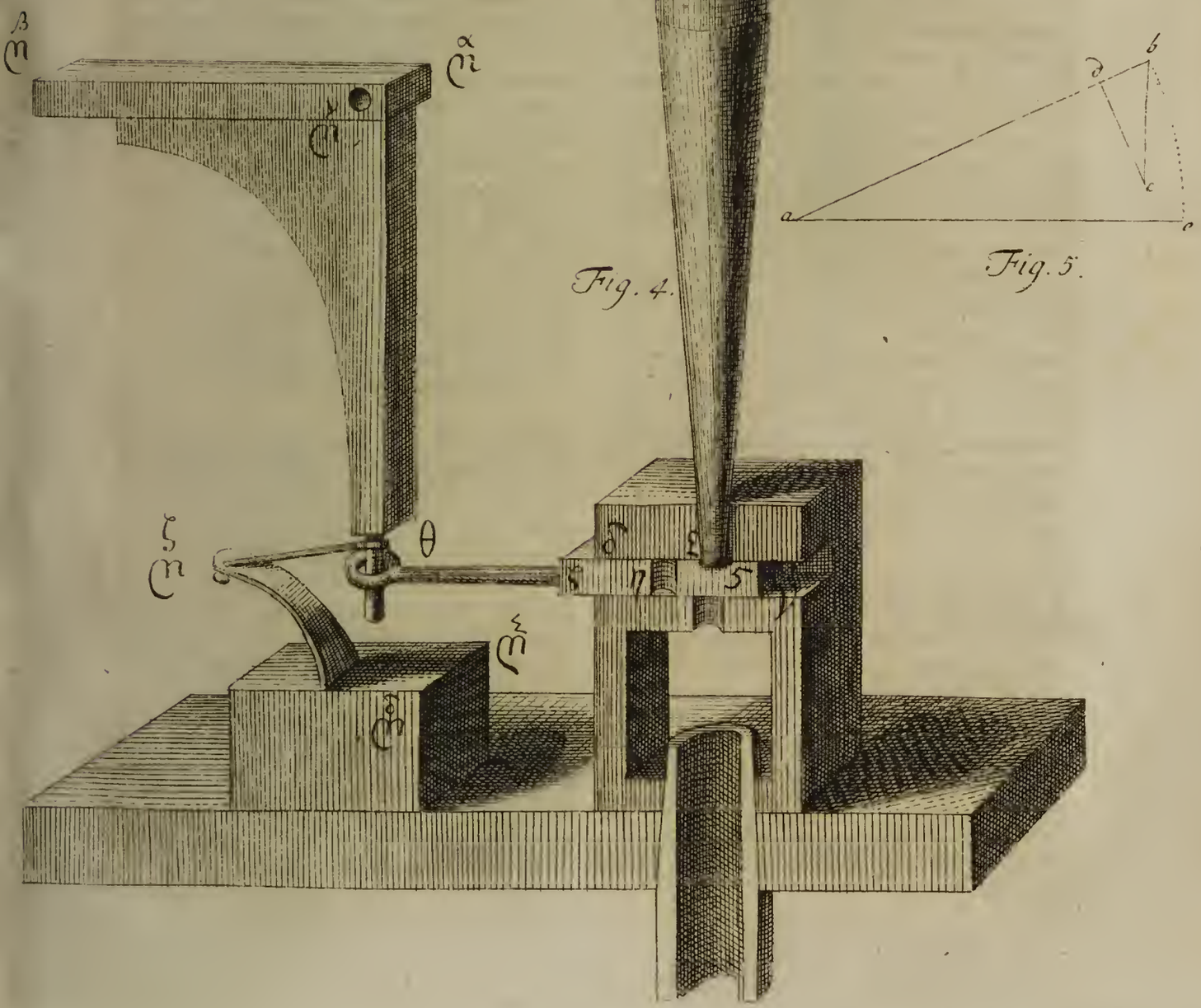


Fig. 4.

Fig. 5.

do inſiſtat altera pyxis parva, quae inferius in priorem pateat, ſuperius autem fundum habeat, aliquo tamen foramine patentem, per quod aër in pyxidem ingrediatur. Sub hoc foramine ſit laminula illud obturans, quae detineatur et ſuſtentetur a quibusdam clavis, per parva laminulae foramina inſertis, et capitatis in hoc, ne illa excidere poſſit. Id quod Platyſmation vocant *k*). Revertamur ad alterum tu- Fig. 3.

 bum

k) Addam deſcriptionem platyſmatii in ſiphone hydraulico, quae extat pag. 180 Spirital. Heronis: *Habeat etiam utraque pyxis in fundo rotundum foramen & obturatum parvo tympano* (τυμπάνιον, in altero loco dixerat λεπίδιον, quod perinde eſt) ὄφ, *opeſmerismatis aptato, per quod trajiciantur fibulae* (puto tres) ω, *pyxidis fundo vel ferrumine vel alio modo cohaerentes et ab altero extremo obicem aliquem* (κωλυμάτια, antea κεφαλὰς) *habentes, ut ne tympanum ex illis extrahi poſſit* (ἐξέλκεσθαι; in altero loco ἐκπίπτειν; ibi enim a fundo pendens platyſmatium poterat decidere; hic a fundo ſublatum poterat extrahi: vulgari nempe ſenſu, quo embolus aquam vel aërem extrahere dicitur).

Vitruvii Cymbalum ab Heronis platyſmatio ita differt, ut non planam, ſed vel coni vel ſphaerae ſuperficiem habeat, nec a fibulis capitatis, ſed a catenula pendeat. Sed neque Heroni incognita fuit illa ratio, ut patet ex loco jam allegato (p. 194, *ſit parvus conus concavus truncatus, huic autem ſmeriſmate aptatus ſit alter ex catena pendens*); neque noſtri aut ſuperioris aevi artificibus. Ita vero Vitruvius: *Item in ſumma planitia foramina circiter digitorum ternum* (Perraltus bina facit in quolibet fundo, neſcio quo argumento. Vitruvio enim de pluribus loqui licebat, quando quidem non de una, ſed de pluribus pyxidibus. ſermonem inſtituerat), *quibus foraminibus proxime in verticulis collocati aerei Delphini pendentia habentes catenis cymbala ex ore, infra foramina modiolorum chalata.* Hic pauca adjicienda ſunt: primo de fine periodi rite conſtituendo, deinde de Delphinis, de cymbalis et de iis, quae chalari dicuntur. Verba, quae proxime ſequuntur: *intra arcam quo loci aqua ſuſtinetur*, quaeque praecedentibus jungi ſolent, ſenſum plane incommodum, vel potius nullum, efficiunt. Quid enim eſt, cymbala chalata eſſe intra arcam? vel, foramina modiolorum chalata eſſe? Audiamus Perraltum. Ille *habentes* mutat in *habent*, et poſt verba, *ex ore*, periodum claudit. Sed quorſum illud os? certe non ad delphinos; hos enim non mordicus tenentes catenam, ſed cauda illam excipientes pingit. Deinde verba: *Infra foramina modiolorum chalata intra arcam quo loci aqua ſuſtinetur*, ita reddit: *Un peu plus bas ſont les trous, par lesquels les Barillets ont communication avec le coffre de cuivre, dans lequel l'eau eſt ſuſpendue.* Verum illud, *chalatum eſſe*, plane non admittere ſenſum, qui illi hic tribuitur, vix eſt ut moneam: monent enim paullo poſt ipſi *Delphini chalantes in os cymbala.* Quod ſi vero puncto locum demus poſt *chalata*; omnia erunt plana ac perſpicua. Nam delphini catenas, ut par eſt, mordicus tenebunt et cymba-

bum ϛζ, qui a pnigei vertice ζη protenditur. Inferitur ille in alium tubum ϛπ, transverſum, in quem imponantur tibiae α, quarum oſcula foraminibus illius reſpondeant, ita tamen, ut in partibus inferioribus habeant tanquam gloſſocoma, congruenti modo perforata, quorum ora aperta litera β indicat. Per haec ora impellantur opercula, quae foramina habeant. Ita vero faciendum eſt, ut inductis operculis, eorum foramina reſpondeant oſculis tibiarum: eductis autem, foramina diſcrepent et tibiae obturentur *l*).

Si

cymbala ex illis pendentia demittent infra foramina modiolorum. *Intra* vero *arcam*, quo *loci aqua ſuſtinetur* (aufer punctum!) *ineſt pnigeus uti infundibulum inverſum*, et ſic porro.

De Cymbalis non ambigo; ſed undenam Delphini? ſi quis ex me quaerat, dicat prius, unde gallinacei in Anemoſcopiis? reſpondebit, quod amant cantu ſuo futuras tempeſtates nuntiare; ego quoque reſpondeo, quod *Delphini mulcentur ſymphoniae cantu et praecipue Hydrauli ſono*, Plin. Lib. IX. Cap. VIII. Hinc plane mirum non eſt, locum illis datum fuiſſe in hoc dilecto organo: non vero locum ſolum, ſed et partes non poſtremas. Neque delituiſſe puto intra regulas ſcalari forma compactas, ſed quam maxime in omnium conſpectu poſitos fuiſſe; ſcilicet ut cantu delectari et gaudio quaſi exſultare viderentur. Nam quae de Delphini ponderoſo et ingenti capite, de corporis habitu ad cymbala regenda apto, quin et de navibus delphiniferis in medium afferunt, ſatis frigida ſunt. Delectatos vero eſſe veteres delphinis et delphinorum luſibus, teſtem non quaeram praeter ipſum Heronem, in Automatis p. 271, ubi oſtendit, qua ratione in theatro avtomato exhiberi poſſint delphinuli, qui modo immergere ſe aquis, modo ex illis emergere videantur.

De platyſmatiis et Vitruvii cymbalis hactenus. Addam ex eodem genere Aſſarium (κλειδίον τὸ καλέμενον παρὰ Ῥωμάωις ἀσσάριον) deſcriptum in Heron. Spirital. p. 165. Erant duo laterculi quadrati ex aere, parum craſſi; alter perforatus erat in medio, foramine rotundo; cardinibus inter ſe jungebantur ita, ut ſuperficies politae congruerent. Ubi ergo opus erat aſſario ad machinam aliquam, foramini machinae conglutinabatur laterculus, qui foramen habebat; alter expedite movebatur per cardines, modo aperiens foramen, modo obturans. Notandum eſt, in figura Aſſarii p. 166 foramen falſo expreſſum eſſe in laterculo αβγδ, cum alteri εζηθ debeatur.

l) Vitruvius: *Supra autem cerviculam ejus* (nempe pnigei in tubum ſenſim coëuntis) *coagmentata arcula ſuſtinet caput machinae quae graece* κανὼν μουσικὸς *appellatur: in cujus longitudine canales, ſi tetrachordos eſt, fiunt quatuor: ſi hexachordos, ſex: ſi octochordos, octo* (Hero neſcit illam arculam, pnigei cervici coagmentatam; caput etiam canonis in plures canales diviſum. Scilicet, monochordos erat canon; hinc unicum modo requirebat canalem transverſum, cujus cauſa non opus erat, peculiarem arcu-

Si igitur vectis ex parte φ deprimatur, embolus $\overline{\rho\sigma}$ ascendens *m*) expellet aërem in pyxide $\nu\xi o\pi$ contentum, qui quidem aër claudet foramen, quod est in parva pyxide, per jam dictum platysmation. Procedet autem (aër) per tubum $\mu\lambda\varkappa\eta$ in pnigeum et ex pnigeo in transversum tubum $\varsigma\pi$ per tubum $\varsigma\zeta$: deinde ex transverso tubo transit in tibias, tum scilicet, cum tibiarum osculis respondent operculorum foramina, hoc est, cum opercula inducta sunt vel omnia, vel aliqua eorum *n*).

arculam fieri. Heronis itaque tubus transversus et arculae et canalis usum praestabat). *Singulis autem canalibus singula epistomia sunt inclusa manubriis ferreis collocata, quae manubria cum torquentur, ex arca patefaciunt nares in canales* (Illa epistomia, manubria, nares, quin ipsum canonem aeque ignorat Heron; in organo enim, unica tibiarum acie instructo, quis usus esse possit ita dictis Registris. Hoc fucum fecisse videtur Perralto, ut statueret, Hydraulum a nemine aeque exacte descriptum esse, quam a Vitruvio. Verum enim vero, quarum partium descriptio nulla est apud Heronem, earum etiam usus nullus est in ejus organo). *Ex canalibus autem canon habet ordinata in transverso foramina, respondentia in naribus quae sunt in tabula summa, quae graece πίναξ dicitur* (Hero non plura habet foramina, in transverso ordinata, sed unicum; nempe ad singulas singularis aciei tibias. Voces *in naribus* suspectae mihi sunt; forte conglutinandae in unicam, quae glossocomorum vim habeat. Nam certe res ipsa convenit, nisi quod Vitruvii lingulae ob plura foramina longiores essent, Heronis, quae singula haberent, breviores. Et sane Hero, forte ob id ipsum, non glossocoma vocat, sed *instar* aliquod *glossocomorum*, ἔχοντες καθάπερ γλωσσόκομα). *Inter tabulam et canona regulae sunt interpositae, ad eundem modum foratae* (nempe, quo pinax et canon) *et oleo subactae, ut faciliter impellantur et rursus introrsus reducantur, quae obturant ea foramina, pleuritidesque appellantur, quarum itus et reditus alias obturat, alias aperit terebrationes.*

m) Sic etiam Vitruvius et Perraltus. Verum hic in eo errat, quod embolum non sursum impellit et deorsum deducit, sed, vecte ab inferiori pyxidis parte in superiorem translato, et ancone in superiorem fundum inserto, deorsum impellit embolum, sursum vero reducit. Ubi non interpretem modo, sed et Architectum, desidero. Nullo enim bono invitatus artificis laborem auxit, cui jam cavendum est, ne fundi foramen, per quod ancon trajicitur, aërem compressum elabi patiatur. Deinde etiam parum eleganter vectium ministeria Delphinorum lusibus interposuit.

n) Vitruvius: *aëra, qui est ibi clausus, pressionibus coactum in fistulas cogunt, per quas in pnigea concurrit et per ejus cervices in arcam.* Nam, ut idem exprimit, *e modiolis fistulae sunt continenter conjunctae pnigei cervicibus, pertingentesque ad nares quae sunt in arcula* (*quae sunt in arcula* glossema est ejus, qui putaret

Ut igitur, quando volumus tibias aliquas ſonare, earum foramina aperiantur, et quando volumus ceſſare, claudantur, ita faciemus:
Fig. 4. Intelligatur unum aliquod ex gloſſocomis ſeorſim exhibitum $\gamma\delta$, cujus os ſit δ; tibia vero cujus oſculum illi reſpondeat ſit ε; operculum ipſi (nempe gloſſocomo) congruens $\varsigma\varrho$, quod habeat foramen η a tibiae foramine ε (nunc quidem) deflectens. Sit praeterea cubitulus trimembris $\zeta\theta\overset{\alpha}{\mu}\overset{\beta}{\mu}$, cujus membrum $\zeta\theta$ conjunctum ſit operculo $\varsigma\zeta$; ad partem autem $\theta\overset{\alpha}{\mu}$ circumpoſitum *o*) ſit circa fibulam mediam $\overset{\gamma}{\mu}$. Quando igitur cubituli extremam partem $\overset{\beta}{\mu}$ manu deducemus; ad δ oſculum gloſſocomi, transferemus operculum in partem interiorem: et cum in partem interiorem inciderit, tunc foramen quod eſt in ipſo, tibiis (tibiae) reſpondens efficitur. Ut autem, quando manum auferamus, operculum ſua ſponte extrahatur et foramen ſuum tibiae ſubducat, haec fient. Subjiciatur ſub gloſſocomis regula aequalis tubo $\varsigma\pi$ et ipſi parallela $\overset{\delta}{\mu}\overset{\varepsilon}{\mu}$, in qua infigantur ſpatulae corneae temperati roboris et inflexae. Harum una ſit $\overset{\zeta}{\mu}$, poſita ad gloſſocomum $\delta\gamma$; ab extremo autem ipſius (ſpatulae) nervus protenſus alligetur extremo θ ita, ut operculo intus *p*) impulſo, nervus tendatur. Quod ſi igitur, deducentes extremum $\overset{\beta}{\mu}$ cubituli, operculum in partem interiorem impellamus; nervus attrahet ſpatulam, ut inflexionem ipſius vi corrigat: quando autem dimittimus; rurſus ſpatula, in priſtinum locum reſtituta inflexaque, ex ore (gloſſocomi) extrahet operculum, adeo ut foramen permutetur. His igitur in unoquoque gloſſocomo conſtitutis, quando volumus aliquas tibiarum ſonare, digitis

taret Vitruvio hic ſermonem eſſe de naribus, ex arca in canales ſpiritum admittentibus. Verum hae nares non aſſariis, ſed epiſtomiis, obturabantur) *in quibus axes* (aſſaria) *ſunt ex torno ſubacti et ibi collocati, qui cum recipit arcula animam, ſpiritum non patientur obturantes foramina rurſus redire* (hos axes plane oblitus eſt Hero).

o) κείσθω, interpres *moveatur*, κινείσθω; quod hic perinde eſt.

p) ἔξω mutandum in ἔσω.

digitis deducemus cubitulos ad illas pertinentes: et quando volumus non amplius ſonare, digitos elevabimus, et tunc ceſſabunt attractis operculis *q*). Aqua vero, quae eſt in arula, ideo injicitur, ut aër ſuperabundans in pnigeo, qui ſcilicet ex pyxide impulſus aquam eleuat, contineatur, tibiisque ſonantibus ſuppeditetur *r*).

At

q) Vitruvius breviſſime: *Hae regulae* (pleuritides, Heronis opercula) *habent ferrea Choragia* (malim *Chordagia*, ut ſint Heronis *ſpatulae nervum ducentes*) *fixa* (ſcil. in peculiari regula, non in pleuritide) *et junctа* (ope nervi) *cum pinnis, quarum pinnarum tactus motiones efficit regularum.* Sequuntur verba: *Continentur ſupra tabulam foramina, quae ex Canalibus habent egreſſum ſpiritus. Regulis ſunt annuli agglutinati, quibus lingulae omnium includuntur organorum.* Quae quidem, ut recte vidit Perraltus, plane non ſpectant ad ea quae praecedunt, ſed rationem explicant, qua tibiae ſupra tabulam conſtituuntur et additis regulis et annulis obfirmantur. Lingulas, quas noſtri tibiarum pedes appellant, cave cum Barbaro pro Choragiis et ſpathis accipias. Loco *organorum* malim quidem *tibiarum* lingulas hic legi; verum et ipſa tibia organum eſt, et viciſſim totum Hydrauli organum tibia vocatur a Philone, de Tel. conſtr. p. 77. ἐπὶ τῆς σύριγγος τῆς κρουομένης ταῖς χερσὶν, ἣν λέγομεν ὑδραυλῆν. Definitio ſane quam frugalis!

r) Jam, tota Hydrauli ſtructura et theoria uberius explicata et per ſingulas quaſi partes enumerata, operae pretium fuerit perluſtrare, quam Voſſius dedit, Hydrauli explicationem, hauſtam, ut videri vult, ex Heronis deſcriptione; addito enim Vitruvii loco, ita concludit: *Satis ex his videre eſt, quam exacte Heron et Vitruvius conveniant.* Sequuntur itaque excerpta ex Voſſii deſcriptione, quae ejus de Hydraulo theoriam declarent: *Conſtituatur ara rotunda ex aere fabricata et torno fideliter expolita. Fiat quoque clibanus ſeu hemiſphaerium aereum, quam exactiſſime huic adaptatum* (Hero neque torno expolivit aram, neque clibanum illi exacte adaptavit). *Clibano vero, quamvis magni ſit ponderis* (de pondere veteres nihil) *veluti aeneo, quo tamen fortius ſubjectum premat aërem et fidelius ne effluat cuſtodiat, ſuperinfunditur aqua; altius, ſi fortiores velimus efficere ſonos. Fiet itaque ex continua vectis agitatione, ut attollatur tandem clibanus, immoto interim perſtante tubo et ſiphone.* Et mox: *ipſa Clibani et ſuperinfuſae aquae inconſtans et mobilis altitudo, efficit aequalitatem flatus quo tibiae animantur.* En totam Voſſii theoriam! Pnigeus in ara nihil aliud eſt, quam embolus in pyxide; nempe fundulus aliquis ambulatilis, qui modo aſcendens auget aëris receptaculum, modo deſcendens illud minuit. Superinfunditur aqua, partim ut pondere premat, partim ut aërem cuſtodiat, quemadmodum ſolet cuſtodire in Antliis noſtris pnevmaticis, quin et hydraulicis. Verum ut ſolus poſſit attolli clibanus; non ſunt illi agglutinandi tubus, per quem effluit aër, et ſipho, per quem influit; ſed tantum inſerendi, tam quidem exacte et congrue, ut quamquam ille libere moveatur, nihil tamen aëris effluat. Quam hoc ſit difficile, ipſe agnovit Voſſius, verbis:

At embolus ϱσ ſurſum impulſus, ut dictum eſt, aërem, qui in pyxide continetur, in pnigea exprimit; deductus vero aperit platiſmation quod eſt in parva pyxide; quo ingreſſus aër pyxidem implet, et ab embolo denuo ſurſum impulſo in pnigeum exprimitur.

Praeſtat autem, regulam $\overline{\tau\upsilon}$ moveri etiam ad τ circa fibulam. Aptabitur embolo ope gemini cardinis in ejus baſi exſtantis, per quem fibu-

verbis: *Praecipuus hujus organi labor in eo conſiſtit; ut arae et modiolo aereo ita exacte reſpondeant clibanus, fiſtulae et embolus, ne vel minimum aëris poſſit effluere.* Silentium Heronis de taxillis et delphinis frigide ſatis excuſat: *forma delphini a pondere tuto abeſſe poteſt: taxilli vero, licet nonnihil utilitatis habeant in eo, ut recta et aequabiliter moveatur clibanus* (apage, in hoc potius adſunt, ut ne ille moveatur omnino) *attamen nihil operi deerit, etiamſi illi abſint, dummodo recte ſe habeat clibanus* (ſed quid ſi recte ſe habere nequeat, niſi adſint?). Theoria itaque Voſſii ab Herone quidem et Vitruvio ignoratur penitus; a ſubtili ingenio profectam illam eſſe non negaverim. Quin veri etiam ſpeciem inde mutuatur, quod ſcopo, quem veteres in Hydraulo ſibi propoſuiſſe dicuntur, melius ſatisfacit, quam vel ipſius Heronis theoria. Plane enim patet ex iis, quae de fluidorum aequilibrio demonſtrantur, aquam, dum ab aëre in pnigeo ſuperabundante ex Heronis mente elevatur, viciſſim fortius comprimere illum aërem et denſiorem in tibias exprimere, quam cum, aëre langvidius affluente, vix altius aſſurgit in ara, quam in ipſo pnigeo. Deinde pnigeus, qui in ara attolli poteſt, majus aëri diverticulum praebet, in quo ad futuros uſus colligi poſſit, quam qui fundo inſiſtens, majus ſpatium praebere nequit, quam quod ipſe capit.

Hactenus quidem Voſſii Hydraulus triumphat. Sed hem! quod pene oblitus eram cum Voſſio et reliquis omnibus: Quid faciamus vento abundantius porro affluenti, poſtquam pnigeus jam eo usque ſublatus eſt, ut amplius attolli nequeat? Scilicet, ne plane aqua haerere videatur, patiamur paulliſper, ut tibiae fortius vociferentur? vel ut vectium etiam miniſteria interquieſcant, donec deferbuit ſpiritus ardor? Si ita fieri placet, equidem non intercedo, ſcire tamen velim, cujus rei gratia jam omnino adjecta ſit aqua?

Scilicet longe ſecus veteres; qui quidem vento, paullo minus quam Voſſio videtur, inhiantes facile patiebantur, illum, qui in organo ſuperabundabat, elapſum ex pnigeo per aquam transſpirare. Et ſane non dubito, quin haec praecipue cauſa fuerit, cur aquam adjicerent. Nam fortiorem quidem ſpiritum non aqua efficiebat, ſed pyxidum magnitudo, numerus, aut crebrior expreſſio: aequabilem reddere poterat ratio a Voſſio indicata; verum haec difficilis eſt et, niſi caveant qui vectibus praeſunt, ſaepe interrumpitur. Aqua vero ita adjecta, ut Hero praecipit et ut veteres adjeciſſe dubium non eſt, ſpiritus redditur ſatis aequabilis, quique ultra praeſcriptum modum augeri ab operis, ſi vel maxime velint, non poſſit.

fibulam trajicere oportebit; in hoc, ut ne embolus in obliquum ſitum convertatur, ſed directe impellatur ſurſum et deducatur s).

SECTIO III.

HYDRAVLI VETERVM CVM ORGANIS RECENTIORIS AEVI CONFERVNTVR.

Non ſine oblectatione, ſed nec ſine aliqua indignatione mecum reputo, quantis animorum contentionibus, hinc pro veterum muſica illinc pro noſtra, hinc pro Hydraulo illinc pro Aſcaulo, tanquam pro aris et focis, dimicatum ſit a viris doctiſſimis. Parum erat unum alteri praetuliſſe, niſi hoc efficerent, ut altero in coelum elato, alterum infra mendicabulorum tibias utriculares projiceretur. Ita Voſſius: *Hoquibus in feminas concluſis materia compaginatur* (*doppelte Verzapfung*), ex multis locis colligitur. Ita Philo de telor. conſtruct. p. 65: *ex utroque autem latere protendant* (Paraſtatae) καθάπερ διτορμίαν ἐν παρεπιτεμῇ πεποιημένην: Hero Belop. p. 131. de eodem paraſtate dicit, δεῖ καταλεῖψαι ἐξ ἑκατέρου μέρους διτορμίαν. Directum emboli ſitum eo facilius ſervari, quo propius abſit ab ejus baſi fibula, circa quam emboli ancon movetur, res ipſa loquitur et exemplum noſtrorum etiam artificum, qui, in ſiphonibus, ancones ferreos cum embolis conjungere ſolent verticulis, in ipſa baſi collocatis ſeu exciſis. Quod fidem addit meae de Ditormia conjecturae.

s) βέλτιον δέ ἐστι καὶ τὸ τὸν $\overline{\tau\upsilon}$ κανόνα περὶ περόννην κινεῖσθαι πρὸς τῷ $\overline{\tau}$ διὰ τὸ $\overline{\rho}$ μιᾶς ὕσης ἐν τῷ πυθμένι τοῦ ἐμβολέος ἁρμοσθήσεται, δι' ἧς δεήσει et rel. Quibus verbis, quod ad figurae literam $\overline{\rho}$ falſo provocant et quod voce ἁρμοσθήσεται abundant, cum ſenſus vix ineſſet; leviter immutatis, ſatis commodum conciliavi. Addito nempe, poſt voces πρὸς τῷ $\overline{\tau}$, puncto: illis vero quae proxime ſequuntur, διὰ τὸ $\overline{\rho}$ μιᾶς, contractis in unam διτορμίας vocem; vel etiam in duas, διὰ τορμίας, ut ſenſus ſit, διὰ ἁρμοσθήσεται, *quapropter aptabitur* ope cardinis in baſi emboli exiſtentis. Ditormiam vocari geminos cardines maſculos,

Hodierni organarii vere non ſunt organarii, ſed aſcaulae ſeu utricularii, quomodo antiquis dicebantur illi, qui utribus, follibus aut manticis, ventum tibiis adſpirabant, quemadmodum hodie fit in templis. Aſcaulae ſeu Utricularii veterum nihil omnino diſcrepant ab hodiernis organariis. Qui hac noſtra aetate Vitruviani organi conſtructionem ſcriptis ſuis muſicis inſeruerunt, illi, dum veterum inventa inſectantur, documento eſſe poſſint, quam ſit ſolenne hominibus, damnare et contemnere quidquid ipſi non intelligunt.

Jam audiamus etiam alteram partem, verba faciente Kirchero, minus quidem terſa et caſtigata, aeque tamen calida: *Ex qua deſcriptione clariſſime patet, hujusmodi organa, ſi cum noſtris modernisque organis comparentur, prorſus puerilia, opusque valde exile, tenue et rude fuiſſe. Qualem enim quatuor, quinque, ſex aut octo etiam fiſtularum diſpoſitio harmoniam excitare poſſet non video, ut vel maxime mirer, Neronem tam vili et exiguo Hydraulico tam impenſe affici potuiſſe, ut teſte Suetonio inter pericula vitae et imperii, inter militum et ducum ſeditionem, in imminenti damno totius, curam ejus et ſtudium non reliquerit.* Ego vero hoc plane non miror, imperatorem, in praeparanda expeditione, primam curam habuiſſe *deligendi vehicula portandis ſcenicis organis*, qui ſuſceptis faſcibus affirmaverit, ſimul ac primum provinciam attigiſſet, inermem ſe in conſpectum exercituum proditurum, nec quidquam aliud, quam fleturum. Nempe qui flendo reſtituit rem, huic vel maxime opus eſt hydraulo, ut μεσικῶς fleat. Cum Kirchero plurimos ſenſiſſe, praecipue muſicos, ipſe teſtis eſt Voſſius: *Non poſſum ſatis mirari, quod et Keplerus et plerique fere alii qui hac noſtra aetate muſicam tradidere, non dubitant affirmare, organarios antiquos nihilo meliores fuiſſe hodiernis utriculariis, iis nempe mendicabulis, qui cum Cornamuſa, vt vulgo loquuntur, ſtipis colligendae gratia in triviis paſſim vagantur. Profecto noſtri ſeculi organarii, veri ſunt utricularii ſeu aſcaulae.* En! belli, quod tum fervebat, titulum utrinque graphice expreſſum: *Eo vivimus ſeculo, quo injuriam*

ſibi

ſibi fieri exiſtiment fere plerique, ſi valde laudentur antiqui. Et tamen fruſtra poſteritatis expectet ſuffragium, qui non ſatis benigne de majoribus ſenſerit.

Redeo ad organa. Ubi ſane non id quaeri poteſt, utrum omnino fuerint veteribus organa, noſtris paria aut etiam potiora; ſed vel hoc quaeritur, an Heronis, Vitruvii, Neronis, Athenaei, Tertulliani, Claudiani organum, praeſtantius fuerit quam noſtra? vel illud, utrum in genere veterum ratio hydraulica perficiendis organis aptior et efficacior ſit, quam pnevmatica quam nos ſequimur? Quaeſtione rite conſtituta, porro praecipuae organorum dotes ſigillatim ſpectandae et inter ſe conferendae erunt, ante quam de toto organo judicium feratur. Illae vero dotes vel ad tibias proxime pertinent, vel ad modum quo inflantur, vel denique ad chirurgiam organici. In organorum tibiis laudatur ſuavitas, robur, varietas vocis, conſpiratio, ambitus. De ſuavitate et robore non habeo quod dicam. Varietas vocum, et conſenſus variarum in unum ſonum, in Heronis quidem organo nullus eſſe poterat; nam unica tantum conſtabat tibiarum acie ſeu ſerie. Quod ne temere adfirmaſſe videar, addam rationes. Primo operculum, ſeu lingula gloſſocomi, uno foramine patebat; deinde arca, ſpiritum in tibias emittens, non in plures canales diviſa erat; quin plane nulla inerat arca, ſed ejus loco tubus transverſus. Ergo unica reſpondebat ſingulis pinnis tibia. De ſonorum ambitu, hoc eſt, de numero tibiarum a graviſſima ad acutiſſimam, non proxime conſtat, ſed facilis eſt conjectura a reliquis organi partibus. Sic rotunda arca, in qua inerat pnigeus et aqua, vocatur *βωμίσκος*, quae etſi *βωμὸς* fuiſſet, credibile tamen eſt, vix trinos aut quaternos pedes altitudine et craſſitudine aequaturam fuiſſe: Pyxis, quae ſpiritum excitaret, unica aderat: et quae ſunt reliqua. Utrum pinnarum tactus facilior fuerit an difficilior, quam noſtrarum, parum refert ſcire; cum jam ex ceteris momentis

mentis ſatis perſpicuum ſit, Heronis Hydraulum adeo inferiorem eſſe majoribus noſtri aevi organis, ut vix dignum exiſtimem, qui cum mobili illo, quod neſcio unde Regale ſalutamus, conferatur.

De Vitruviano organo paullo melius ſentio. Mentio fit canonis muſici, tetrachordi, hexachordi, octochordi; qui indicio eſt, totidem tibiarum aciebus inſtructum fuiſſe. Nam quod Kircherus et alii exiſtimant, eo numero non tibiarum ſeries, ſed ſingulas tibias, indicari, merito ridet Voſſius. Utrum vero Vitruvius caſu aliquo, et quod utique ſubſiſtendum aliquando erat, ad illum octonarium numerum ſubſtiterit, an conſilio, difficilior eſt quaeſtio. Mihi ita videtur, artifices, in ſtructura Vitruviana, vix ac ne vix quidem excedere potuiſſe illum numerum. Ratio paullo altius eſt repetenda. Neſcio an ab aliis jam animadverſum ſit, ſtructuram canonis Vitruviani plane non eam eſſe, quam noſtri organarii ſequuntur. Arcula Vitruvii tot canales habet, quot organum ſeries tibiarum: noſtra tot canales, quot ſunt in una ſerie tibiae. Vitruvii canales aperiuntur per epiſtomia, in hoc, ut totidem ſeriebus ventus praeſto ſit: noſtri aperiuntur per pinnas, in hoc, ut tot tibiae inflentur quot ſeries concinere voluimus. Noſtrum epiſtomium nares totius ſeriei aperit; hinc totidem foramina habet, quot ſunt in ſerie tibiae: pinna narem unam aperit, nempe in canalem aliquem transverſum. Vitruvii epiſtomium narem unam aperit in canalem rectum: pinna totidem nares quot ſunt ſeries; hinc totidem habet foramina. Hinc dici quodam modo poteſt, veterum epiſtomia et pinnas miniſteria ſua in noſtris organis permutaſſe: epiſtomia mutata eſſe in pinnas (claves), pinnas autem in epiſtomia (regiſtra); merito quidem. Multo enim praeſtantius eſt, epiſtomia paullo difficilius impelli, pinnas vero facillime; quam illa facilia eſſe, has digito vix cedere. In octochordi regula pleuritide octo erant foramina, nec ſibi proxima, quo totidem tibiis reſponderent et ſpiritum exacte

acte praecluderent: ob id ipsum regula debebat esse satis lata: ita vero congruere glossocomo, ut nusquam anima efflueret. Hoc sine attritu obtineri non poterat; cui par esse debebat rigor spatulae seu choragii, quod regulam repelleret. Hinc digito pinnam deprimenti duplum illius resistentiae superandum fuit: id quod aequat resistentiam alicujus epistomii (Registrum dicunt), quod sedecim tibiis responderet. Quae dum considero, non dubito asserere, veterum organa haud prius insignem aliquem acierum numerum accipere, vel in eam quae nunc est molem excrescere potuisse, quam illa ratio canonis in contrariam mutaretur: quod quando acciderit, in medio relinquam. Ex dictis hoc etiam patet, Vitruvianum organum, si cetera paria sint, difficilius tractari quam nostra. De spiritus administratione deinde dicam. Censebitur itaque inter nostra illa organa domestica, qualia sunt, quae armamentarii alicujus speciem prae se ferunt.

Neronis organa hydraulica novi et ignoti generis, qualia et quanta fuerint, non tam ex Hydraulae majestate (nam et choraulam et utricularium proditurum se voverat), quam inde aestimandum est, quod in theatrum proferri, quin (si recte capio Suetonii verba in Cap. 44) vehiculis portari in expeditione possent.

Athenaei organum modulum servasse videtur Heronici. Erat enim itidem instar arae rotundae; nec tam a robore et multitudine tibiarum, quam ab illarum suavitate laudatur *a*).

Tertulliani, de anima, locus luculentam et magnificam continet Hydrauli descriptionem; sed quanti? Eadem dici potuisse de mediocri aliquo aevi nostri organo, qualia passim in omnibus templis repe-

 riuntur,

a) Audiebatur *e propinquo* ἦχος πάνυ τις ὑπὸ τῆς ἐμμελείας; et paullo post: ἦχον ἀποψὺς καὶ τερπνὸς, ὡς πάντας ἐπισφαφῆναι θελχθέντας τελεῖσι προσηνῆ.

riuntur, nemo inficias ibit: *Specta portentoſam Archimedis b) munificentiam: organum hydraulicum dico, tot membra, tot partes, tot compagines, tot itinera vocum, tot compendia ſonorum, tot commercia modorum, tot acies tibiarum et una moles erant omnia. Spiritus ille, qui de tormento aquae anhelat, per partes adminiſtratur, ſubſtantia ſolidus, opera diviſus.*

Claudiano, ut poëtae, parum viſum eſt, multas ineſſe organo voces, niſi innumerae eſſent:

Et qui magna levi detrudens murmura tactu
Innumeras voces ſegetis moderatus aënae:
Intonat erranti digito, penitusque trabali
Vecte laborantes in carmina concitat undas.

Nempe Muſis praecipit, quae in Mallii Theodori panegyrin fieri et ab illis recte curari, fas ſit:

miracula plebi
Colligite et claris nomen celebrate theatris!

Praeter hydraulam, adeſſe jubet: *qui laetis riſum ſalibus moveat: qui nutu manibusque loquax: cui tibia flatu pulſanda: qui pulpita ſocco perſonet: qui more avium ſeſe jaculetur in auras:* et alios quamplurimos. Verum, cum haec miracula plebi colligerentur, quae neſcire ſolet, non eſſe ἐν τῷ μεγάλῳ τὸ ἓυ, ἀλλ' ἐν τῷ ἓυ τὸ μέγα; oportebat ſane Hydraulam, non aures levi ſuſurro demulcere, ſed magna murmura detrudere et digitis intonare. Haec ipſa tamen murmura quanta fuerint et quousque audita, non meum eſt definire velle. Niſi vero me omnia fallunt, hoc Claudiani quoque organum, utut grandiſonum et egregio impetu inſpiratum, ex eorum numero fuit, quae facile ex una ſtatione in aliam transferuntur. Hydraulae ſcilicet poſſeſſio; qui illud honoris, magis etiam lucri, cauſſa in theatrum proferebat, peractis

b) Voſſius corrigit: *Cteſibii rectius dixiſſet;* neſcio quam recte. Cteſibius non organum invenit, ſed aquam adjecit.

actis vero ludis domum referebat; plane ut Nero ſua organa ſe prolaturum affirmaverat *c*). Noſtra vero organa plane non ita proferuntur in theatra; et inſanus eſſet poëta, qui alicujus celebrioris organi magiſtrum

c) Aulam Conſtantinopolitanam talibus organis, portabilibus tamen, in omni ſolemnitate uſam, apparet e libris cerimoniarum Conſtantini. Ita etiam uſa eſt in ludis Circenſibus et Scenicis, ut ſigna darent, ut Domino acclamantibus accinerent, ut ſuavi carmine Circum perſonarent. Et ſane praeter bina organa aulica, quae aurea dicuntur et protothauma (p. 330, A; 335, B) alia non reperi, quam bina argentea factionum, venetae ſcilicet et praſinae (p. 335, B; 344, B), quarum ea tempeſtate appendices erant alba et ruſſa. Utrum hydraulica fuerint, an mere pnevmatica, non memini me legere, unde dijudicari poſſit. Sclavos inflandis adhibitos fuiſſe, p. 211, C, dicitur; utrum follium ope, an ſiphonum? non liquet. Hoc ſaltim apparet, non ipſum organicum pedibus ſuis folles calcaſſe; quod Claudiani aevo factum ſtatuunt, qui in ejus carmine voci *penitusque* ſubſtituunt *pedibusque*. Conſtantini Organa grandiora non fuiſſe, quam quae unus homo portaret, aut ad ſummum duo, celeberrimus Reiske (in Comment. ad Cap. 2) colligit ex loco p. 219, B obvio, ubi verba, *poſtquam factio cum organo in aulam Tribuni abiit*, arguunt ſane, neſcio quam, in amovendo organo, facilitatem; aeque ac illa p. 220, C, *veſperi duae factiones cum ſuis organis et ſponſa procedente* et rel.

Altera vero quaeſtio, quae hic movetur, utrum diſcrimen aliquod inter organa illa Byzantina interceſſerit, quando quidem paſſim dicatur, κρέσσι vel etiam παίσσι organa, alias ἀυλέσσι? neſcio an ab Athenaei ſimili diſputatione orta ſit, an a cogitatione noſtrarum, non aularum modo, ſed et academiarum, ubi in omni ſolennitate clangunt tubae et crepitant ahenotympana. Antiquis certe organa, licet inflatilia, pulſari dicuntur; ſed in ipſo Conſtantini ſyntagmate, in locis triginta et amplius, quae organorum mentionem faciunt, illa conſtanter ἀυλέσσι et iterum παίσσι; opotebat enim non ad *intonationem* modo, ſed et ad *ſilentium* (ἐκφώνησιν καί ἀπήχησιν p. 444, C) organorum attendere. A pagina demum 328 verbum παίσσι cum ſolito ἀυλέσσι vices alternare incipit. Quorum verborum vim eruditiſſimus interpres ita expreſſit, ut, quae in textu Organa nude et ſimpliciter dicuntur, adjecta *flatilium* et *pulſatilium* appellatione diſtingueret. Equidem non audeo fidem omnino denegare legenti παίσσι; at ſemel certe iterumque ejus loco videtur legendum eſſe παίσσι. Verbi cauſſa p. 328, C, ubi *ceſſare* aequius eſt Organa, poſtquam legatus coram throno conſtitit. Item p. 329, A; nam *ſonuerant* organa, cum legatus ad exitum ſurgeret et procederet, egreſſo ergo, vel cum in eo eſſet ut egrederetur extra velum, non denuo *pulſari* ſed *ceſſare* poterant; tum automatae etiam aves *omittunt* (quod verbum in graeco non exprimitur, ſed ab illo ipſo παίσσι repetendum eſt) et ferae automatae, quae in altum inſurrexerant, jam in ſuas ſedes redeunt. Videtur autem doctiſſimus interpres in illa legati receptione organa *flatilia* intra velum collocaſſe, *pulſatilia* autem extra velum: et ſane in Elgae Ruſſae celebratiſſima receptione p. 344, A, B, viciſſim *argentea* intra vela ſtetiſſe dicun-

giſtrum etiam atque etiam hortaretur, ut in principis honorem, inter cetera plebis miracula, cum ſuo organo in ſcenam velit prodire.

Supereſt ut oſtendam, veterum organa neque ab hydraulica, flatus excitandi et coërcendi, ratione habuiſſe, quo noſtris vel praeferantur vel aequiparentur. Quaeritur in organo animando, ut ſpiritus ſine magno negotio, ſatis copioſus et validus excitetur: deinde, ut aequali robore tibias ingrediatur, ſeu plures ſint ſeu pauciores quae ſibi accinunt. Folles noſtros facilius conſtrui, quam hydrauli antlias, non negabit, niſi qui rationes fabriles plane ignorat. Hoc praecipue verum eſt, ubi emboli non lignei aut coriacei, ſed, ut veterum, aenei fieri jubentur. Plumbo involutos egregie aquam exprimere, vidi nuper in ſiphone apud nos conſtructo, neque dubito, quin aëri in organum muſicum exprimendo aeque apti ſint. Sed, age, comparemus aëris, quem folles hauriunt quemque antliae, copiam.

Folles organorum noſtrorum 12 pedes longitudine, 6 pedes latitudine, aequare ſolent; qui ſi ad trium modo pedum altitudinem aſſurgant, dum aërem hauriunt, capient fere centenos pedes cubicos.

Antlia

dicuntur. *flatilia* autem (ἀυλεῖντα) extra vela. Verum hoc ipſum ἀυλεῖντα ſuſpectum videtur (nam ab *argenteis* factionum organis, non *flatilia*, ſed *imperatoria aurea*, in reliquis locis diſtinguuntur); vel hoc tantum vult, factionum organa tum quidem ſtetiſſe intra vela, verum non ceciniſſe (forte quod decentius videbatur, Auguſtae et Archontiſſae, juxta aſſidentium, auribus et ſermoni parcere); ceciniſſe autem ex commodo intervallo organa imperatoria (ut praeſtantiora) extra velum collocata.

Supereſt ut de ſportulis organorum videamus. De octo, aut ſeptem, aut ſex etiam litris, quas Patricius ſportularum nomine ſolvebat, accipiebat Organum Venetorum ſex miliareſia, organum Praſinorum totidem (p. 462, B; 464, D; efficit autem litra 72 numos, numus 12 miliareſia). Tantundem accipiebat *Poëta*, ut et *Meliſtes* cujusvis factionis. *Collocantes vero ſcamna Circi* accipiebant dimidiam partem.

Addo Nicetam Choniatem, qui in theatro ex tempore inſtituto Organa non adfuiſſe modo, ſed ita poſita fuiſſe memorat, ut folles, ludicra ratione, pro metis eſſent, in Alex. Comn. p. 329. Aliam πολυαύλων ὀργάνων mentionem non facit; tubarum, cymbalorum, tympanorum, aliquoties.

Trebellius Pollio, de Galieno: ſaepe ad tibicinem proceſſit, *ad organum ſe recepit*, quum proceſſui et receſſui cani juberet.

Antlia cujus embolus per totidem pedes extollitur, ſenos pedes et dimidium diametro aequare debet, ut eandem hauriat aëris copiam. Non deſunt organa, quae ſedecim et amplius follibus inſpirantur: ergo, ne inferior ſit Hydraulus, non uno alterove inſtruendus erit modiolo, verum ſedecim cupis ſatis enormibus. At, dices, modioli fiant minores, tanto autem frequentius animam hauriant reddantque! Fieri ita poſſe et recte fieri, non nego, hoc etiam concedo, tantumdem virium impendi, ſeu aër bis exprimatur ex eadem pyxide, ſeu eodem tempore ex duplo majori ſemel. Verum eo jam redit quaeſtio, utrum praeſtet, organo ventum ſuppeditari a parvo aliquo ſeu folle ſeu modiolo, crebrius exagitato, an a majori qui lente agat? quam quaeſtionem ita dudum ſolvit experientia, ut, unanimi artificum conſenſu, minoribus, ſed numero pluribus, organorum follibus ſucceſſerint pauciores, ſed multo majores. Eſt itaque praecipua follium laus, ad eam molem augeri potuiſſe ſine magna difficultate, ad quam aereos modiolos, embolis inſtructos, nulla ars nulli ſumtus unquam perducere poſſint.

Jam de ſpiritus robore. Taurinam illam ſpeluncam, aliquando etiam magis folles ex axibus ligneis, in rugarum ſimilitudinem ſinuatis, et ex corio conglutinatos, a forti ſpiritu facilius rumpi, quam aeneum modiolum ſatis craſſum et vitio carentem, concedo lubenter. Si quis conſideret ingens et fere incredibile robur fluidi elaſtici, ex pulvere pyrio prorumpentis, quod majora imprimis tormenta bellica ſuſtinent; facile in eam cogitationem adduci poterit, fieri poſſe antlias pnevmaticas adeo robuſtas, ut non organicos modo folles, ſi cum iis committerentur, ſed et arcas ligneas, canales et reliquam organi compagem, ſpiritu ſuo diſrumpere valeant. Id quod egregie confirmat ingens effectus, quem ſiphones hydraulici, majores imprimis, ut Marlyani, Londinenſes et Herrenhuſani, in aquis eructandis produnt.

Verum, ut non defraudavi laude ſua antliarum robur, ita nec reticendum eſt, hydraulum ne capere quidem tantas virtutes; noſtra vero organa illas non requirere. Quod ne temere adfirmaſſe videar, inquirendum primo eſt in robur ſpiritus, quod noſtra organa requirunt; deinde in illud, quod hydrauli rationes tuliſſe et admiſiſſe videantur,

In organis noſtris vis inflationis nullo modo pendet a numero follium, ſed a pondere partim ipſius follis, partim ſacomatis quod illi additur: cognoſcitur autem ope Anemometri, ante hos centum annos ab organario, homine noſtrate, inventi. Cujus tanto lubentius mentionem hic facio, quo propius accedit illa machina ad indolem hydrauli Cteſibici *d*). Effectus machinae is eſt, ut ſpiritus organi, admiſſus in mediocrem aliquam pyxidem aqua plenam, partem aquae exprimat in tubulum pyxidi inſiſtentem, utrinque apertum; quo facto, ex altitudine ad quam aqua aſcendit, juxta leges hydroſtaticas, colligitur intenſio compreſſi aëris, vel robur, quo tibiae inflantur. Scala, quam in hunc uſum addere ſolent organarii noſtri, ſenos ferme digitos continet, diviſos in partes decimas, quas gradus vocant. Teſte Adelungio reperiuntur paſſim organa, quorum ſpiritus vix ad gradum viceſimum quintum extollit aquam; quae in aliis ad trigeſimum ſeu quadrageſimum, hoc eſt ad quatuor pollices, aſſurgit. In hoc caſu organi aër, intenſione ſua, reſiſtit preſſioni atmoſphaerae et praeterea ponderi columnae aquae, 4 digitos altae; atmoſphaerae autem preſſio aequiparatur ponderi aquae, 32 pedes altae; hinc intenſio ſpiritus in organo eſſet ad intenſionem aëris, quem inſpiramus, in ratione 32 ped. + 4 poll. ad 32 pedes, hoc eſt 388: 384; quod indicio eſſet, organa noſtra non requirere, ut aër ultra centeſimam et quod excurrit voluminis

ſui

d) Deſcriptam legi in: L'Art du facteur d'orgues par D. Bedos de Celles Benedictin 1766 fol. Tom. I. pag 34; uberius in Adelungii *Anleitung zu der muſicaliſchen Gelahrtheit* pag. 363 et 542 ſq.

ſui partem comprimatur. Quae compreſſio adeo debilis mihi viſa eſt, ut fidem anemometri in dubium vocatam, alio calculo tentaverim, cujus rationes ſubjungam. Folli duodecim pedes longo, ſex pedes lato, impoſita ſit, juxta marginem ſuperioris tabulae a centro remotiſſimum, plumbi maſſa 400 libras ponderans: perinde erit, ac ſi ejus duplum in tabulae ſuperficie aequabiliter diffuſum eſſet. Plumbo jam ſubſtituamus aquam. Pes cubicus aquae pendeat 50 libras: hinc opus erit, in pondus 800 librarum, ſedecim pedibus cubicis aquae: quae, ſuper baſi 72 pedum quadratorum, efficient altitudinem duorum digitorum decimalium. Item; In celebri olim, apud Ulmenſes, organo folles ſuſtinebant 125 libras plumbi; cujus duplo addamus alias 150 libras, follis nomine: quae 400 librae reſpondebunt 8 pedibus aquae cubicis. Ponamus (quod tamen vix credibile) folles adeo parvos fuiſſe, ut 6 tantum pedes longitudine, 3 pedes latitudine aequarent; et prodibit altitudo 4 et quod excedit pollicum, ad quam ſpiritus illius organi aquam evexit; hoc eſt, eadem, quam anemometrum in egregiis organis indicare ſolet *e*). Unde colligitur, plane non eſſe periculum, ne tibiae a follibus deſtituantur, aut eos ſpiritus requirant, qui ilia rumpant coriacea, nec contineri niſi ab aereo modiolo poſſint. Tibiae maximi moduli longitudinem 32 pedum non excedunt. Earum ſonum omnium, qui diſtincte percipi poſſint, graviſſimum eſſe dicunt, et negant altius deſcendere poſſe, niſi ambigua murmura. At quantula aëris compreſſio illis maximis tibiis animandis ſufficit? nempe quae aquam quatuor digitos altam ſuſtineat. Folles autem ex corio conglutinatos, ſine omni injuria, aquam exprimere poſſe in altitudinem

 viginti

e) Generatim ſi intenſio aëris, qui nos ambit, pro unitate aſſumatur, ex datis follium longitudine a, latitudine b, pondere adpenſo c, ceteris momentis, quae vel ex partium pondere vel elatere illi accedunt $= d$; ita definietur augmentum x, intenſionis in organo ab ejusmodi follibus inflato, ut ſit $x = \frac{2c + d}{32.50.ab}$ tum quidem, cum ſuperius operculum horizonti parallelum eſt. Fig. 5.

viginti et amplius pedum, non quidem lippis ac tonſoribus, at caupo-nibus et cellariis notum eſt, quos ſaepe vidi, ex cella aliqua profun-diſſima, ſollis ope, vinum exprimentes in aliam procul diſſitam. Quid, quod in ſiphonibus noſtris, aquam per tubos ex corio conſutos ad in-ſignem altitudinem ejaculantibus, non rumpi videmus illa coria, ſed egregie ſuſtinere vim inſpirationis, tibiarum flatus tricenties et am-plius ſuperantem.

Videamus nunc de Hydraulo. Illius ſpiritus aeque robur ſuum neque a numero neque a magnitudine modiolorum accipit, verum a vectis in embolum actione; ita tamen, ut majus non capiat, quam cujus aequilibrio aquae ſuſpenſae altitudo ſufficiat. Vix eſt ut mo-neam, eam hic intelligi aquae altitudinem, quae a pnigei ora infe-riori ad aquae usque ſuperficiem menſuranda ſit, eo quidem inſpira-tionis momento, cum ſpiritus omnem pnigeum, aqua inde expulſa, replevit. Arula, quae aquam contineat, ſine omni difficultate aut ju-ſto majori impenſa, aliquot pedes alta fieri poterit; hinc fatendum eſt, Hydraulos ſpiritum recipere poſſe, decuplo aut vicecuplo fortiorem, quam qui in noſtris organis requiritur. Verum in organo non quae-rendum eſt, ut aër in infinitum comprimi poſſit; ſed ſufficit, eousque comprimi poſſe, quousque tibiarum inflatio poſtulat. Noſtris tibiis tam forti ſpiritu opus non eſſe, vidimus; ſi opus fuit veterum tibiis, re-cte factum eſt, ut illis ſuppeditaretur. Verum, ſi unquam noſtrarum etiam tibiarum res ita feret, ut ſpiritus multo robuſtior excitetur, non tamen opus erit, ut ad rationes hydraulicas confugiamus. Nam fol-lium noſtrorum vis, ut vidimus, eousque intendi poteſt, quousque vix intenditur hydrauli ſpiritus, niſi pnigeo et arca praeter modum altis utamur.

Hactenus de copia et robore inſpirationis; pauca adjiciam de ae-quabili ejus tenore. Folles non uno tenore ſpiritum conceptum exprime-

re,

re, ſed primo lenius, mox ſenſim fortius, dudum obſervatum eſt. Illa inaequalitas oritur a variis ſuperioris operculi inclinationibus, quae mutabile reddunt ponderis aërem comprimentis momentum. Hinc facile perſpicitur ratio quam ſequitur. Quod ſi enim vis, quae operculum *ab* deprimit, relata ad ejus extremum *b*, exprimatur perpendiculari *bc*; recta *dc* ad rectam *ab* normalis exprimet, quanta vi operculi extremum *b* directe ſollicitetur in aëris compreſſionem. Eſt vero *dc*, ad conſtantem *bc*, in ratione coſinus anguli elevationis *bae*, ad radium *f*). Illa tamen ratio, ab elaſticitate partium plicas conſtituentium, ita mutatur, ut compreſſionis inaequalitas minor ſit, quam ſi exacte ſequeretur coſinuum rationem. Quo enim magis elevatur follis, hoc eſt, quo magis explicantur illius ſinus, eo minus reſiſtit pondere ſuo, eo vero magis elatere ſuo. Utrum horum, in data aliqua elevatione, praevaleat, mere pendet a conſtruendi modo et a magnitudine ponderis *g*). Fig. 5.

Non eſt hujus loci, recenſere et inter ſe conferre varias methodos, quibus obviam ire illis inaequalitatibus organarii ſtudent. Facile eſt mechanicae perito, aliquam eligere vel reperire, quae, ſi non omnem cavet ſpiritus mutationem, caveat ſaltim eam, quam aures percipere poſſint. Quid, quod ipſe numerus follium huic negotio prodeſſe videtur. Etenim folles, quantum fieri poteſt, robore pares et

f) Si elevatio ſuperioris tabulae ſupra planum horizontis efficiat angulum π, erit juxta praecedentis notae *d*) formulam $x = \frac{\text{cof. } \pi\,(2c+d)}{32.\ 50.\ ab}$.

g) Inde eſt, ut arbitror, quod artis periti non diſſentiunt modo circa factum ipſum, ſed et in reddenda illius cauſa. Quin, videntur aliqui in Anemometro culpam quaeſiviſſe. Perinde enim ſollicite ejus conſtructionem docent, et in ſingula numeros et menſuras praecipiunt, ac ſi non pleraque ſint plane libera: ſcilicet ut ſit, poſt experimentum captum, quo culpa devolvatur. Ita Mattheſon in ea eſt opinione, follem aëre plenum celerius moveri, hoc eſt, fortius aërem exprimere, ab initio, ſenſim remiſſius. Mitzlerus et Werkmeiſterus diverſa ſentiunt. Adelungius (l. c. p. 363 et 542) dum litem componere ſtudet, recte incuſat corii variam tenſionem. Perralti medium eſſe judicium, ſed rationibus niti parum firmis, aut nullis potius, alio loco dixi.

per ordinatas vices agitati, dum defectus et exceſſus ſuos viciſſim compenſant, aequabilius praeſtant ſpiritus robur. In Hydraulo vero res plane non ita comparata eſt; ſed quo fortiorem paramus inſpirationem, eo majori inaequalitati obnoxiam reddimus, ſi quando aqua ſuſpenſa, a ſummo faſtigio ad collibratam usque ſuperficiem, ſubſidat *h*). Dices, qui ſpiritum ſubminiſtrant, cavere debent, ne aqua ſubſidere poſſit. Fateor; verum ut poſſint, non una antlia aut duabus, ſed plane pluribus opus erit. Deinde emboli, non brachiorum inaequali niſu deprimendi erunt, ſed pondere impoſito: et tum quidem res eo redit, ut hydraulica ratio, cujus tamen gratia lis mota eſt, plane abeſſe poſſit. Aut ſi quis putet, nimia vectium actione, aquam in ſumma et conſtanti altitudine ſuſpendi et ſuſtineri poſſe, dum ſpiritus, qui abundet, per ipſam aquam facile elabatur; vereor, ut hoc ipſum ſatis moderate et conſtanter fieri poſſit; aut potius non dubito, quin aër, ſubinde per aquam ebullientem erumpens, multo majores motus et in carmine modulando turbas excitaturus ſit, quam quibus cavendis aqua adjiciebatur.

Jam

h) Quae autem ratio inter arcam et pnigeum intercedere debeat, ut ex quacunque aëris in pnigeum immiſſi dilatatione, aquae altitudini variatio omnium minima contingat, ſine ullo negotio definietur. Utrique receptaculo forma priſmatis maxime convenit. Sit ergo baſis arcae $= b$, baſis pnigei $= x$, volumen aquae, quod ex pnigeo in arcam ſpiritus actione expreſſum eſt, $= m$; erit altitudo, qua decrevit aqua in pnigeo, $= \frac{m}{x}$, altitudo qua crevit in arca $= \frac{m}{b - x}$, hinc tota altitudinis mutatio, quae columnae aquae a ſpiritus dilatatione contigit, $y = \frac{m}{x} + \frac{m}{b - x}$. Quae ut in ſuo genere minima ſit, debet eſſe Diff. $\frac{m}{x} + \frac{m}{b - x} = 0$, hoc eſt $\frac{m\,dx}{x^2} = \frac{m\,dx}{(b - x)^2}$; unde ſequitur $x = \frac{b}{2}$. Arcae igitur baſis altero tanto major ſit, quam pnigei baſis; ceterum perinde eſt, ſive ad eandem priſmatis ſpeciem pertineant, ſive ad diverſas. Quo major eſt utriusque priſmatis baſis, eo lentius mutantur aquae altitudines. Hactenus quidem recte Kircherus, qui aquae receptaculo, quantum conjicere licet ex ſtatura homuncionis adpicti, plane enormi inſtruxit Hydraulum ſuum. Heronis vero arula illi negotio impar futura erat, niſi, quod aliunde etiam apparet, unica tantum tibiarum ſerie inſtructum fuiſſet illius organum.

Jam ut, rationibus ſigillatim ponderatis, ſententias quaſi colligam, ita ſtatuendum eſſe videtur:

1) Hydraulos ab Herone et Vitruvio deſcriptos, ſi quis recentioris aevi organis praetulerit, aut adeo aequiparandos ullo modo cenſuerit; vix effugiet vel inſcitiae vel contumaciae notam.

2) Utrum omnino fuerint antiquitus organa, tibiis inſtructa, ſive hydraulica ſeu mere pneymatica, quae noſtris comparari aut praeferri mereantur, neque affirmari poteſt neque negari, ſed in medio eſt relinquendum.

3) Hydraulica ratio, quam veteres ad organa perficienda adhibuerunt, non ita comparata eſt, ut compendium aliquod, aut novum decus, noſtris organis ſperari inde ullo modo poſſit.

COMMENTATIONES

HISTORICAE ET PHILOLOGICAE.

CHRIST. GVIL. FRANC. WALCHII

DE

PERSEQVVTIONVM CHRISTIANORVM ROMANARVM CAVSSIS NON SOLVM POLITICIS SED ETIAM RELIGIOSIS

COMMENTATIO

RECITATA

D. VII. SEPT. CIↃIↃCCLXX.

Consilii, quod cepi, de persequutionum, quibus res christiana sub imperatoribus Romanis turbata et misere adflicta fuit, caussis ad vos verba faciendi, rationes ut breviter strictimque exponam et ad quem finem hoc dicendi argumentum referri oporteat,

oſtendam, facile vos ſpero eſſe paſſuros. Noſtis, quae de Romanarum perſequutionum multitudine et diuturnitate, de martyrum numero et virtute inſigui, de ſuppliciorum, quibus hi adfecti ſunt, atrocitate, item de eventibus, qui vexationes ſequuti ſunt, omnium exſpectationi contrariis ex chriſtianae antiquitatis monimentis hiſtoriaeque Romanae ſcriptoribus ſedulo collecta et illuſtrata omni tempore ſanctiſſimae noſtrae religionis magiſtri et cultores praedicare et celebrare ſoleant. Argumentorum, quae inde ad chriſtianae diſciplinae excellentiam commendandam repeti, gloriantur, vim et praeſtantiam inique quum hoſtes chriſtiani nominis ferunt, ut convellant illam et infringant, omni opera nituntur. Hoc quidem diſputandi genus univerſe conſideratum, iure theologorum ſcholis relinquimus, unum tamen, quem illi ad ſententiam ſuam ornandam proponunt, locum eorum, qui rerum geſtarum memoriae curatius explicandae operam dant, ſtudiis adeoque noſtris inſtitutis praeclare puto eſſe adcommodatum adeoque et mea, quam in illo tractando collocare decrevi, opera et veſtra audientia dignum. Certis enim illi, monent, hiſtoricorum teſtimoniis aliisque monimentis conſtare omnibus, ſummam nullisque quaſi terminis circumſcriptam fuiſſe apud Romanos religionis exercendae libertatem; quamvis cives imperii ampliſſimi tam de rebus divinis opinionibus, quam ſacrorum formulis et caerimoniis publicis cultuque numinum privato a ſe invicem mirifice disjuncti fuerint, omnes tamen ſuo in his rebus ſenſu, ſuo judicio, ſuisque moribus utendi, aequale jus habuiſſe, nemini tandem ob hanc cauſſam moleſtiae, aut injuriae quid fuiſſe illatum. Haec non ſolum monent, ſed ſapientiam etiam et humanitatem Romanorum in toleranda religionum diſcrepantia laudibus ad caelum usque efferunt, nec ſibi temperant, quo minus eadem in contumeliam et ignominiam nominis chriſtiani convertant. Cogi nos, volunt, ad cognoſcendos emendandosque, quibus teneri nos fingunt, de Romanis

manis illis perſequutionibus et martyribus errores. Conſequens enim eſſe, putant, ut quaecumque de his narrentur et credantur, ad aniles fabulas rejiciamus, aut vexationes chriſtianorum ob alias cauſſas mandatas et peractas fuiſſe, quam ob religionis, cui addicti erant, a Romana differentiam, eosque ſcelerum et criminum juſtiſſimas dediſſe poenas, confiteamur. In Romanos ne cadere quidem poſſe, contendunt, odii in ſacra peregrina, aut nova eorumque cultores ſuſpicionem. Ita vero hoc hominum genus ratiocinari, ex libellis VOLTAERII, BOLINGBROKII et Galli illius, qui hiſtoriam eccleſiaſticam, uti mentitus eſt, ex FLEURII commentariis contractam, protulit, facile diſcitur. Admiratione ſane dignum eſt, quanta ingenii vi quantaque eruditionis copia viri docti in eo elaboraverint, ut, quae manifeſta ſit inter narrationes illas veterum ſcriptorum de Romanorum more, omnium gentium religiones tolerandi, et contra unam chriſtianorum religionem odio, diſcordiam componerent. Magis tamen mirandi eſt cauſſa, plerisque placuiſſe viam, difficultates hujus generis tollendi et expediendi, quae mihi quidem aeque contra veritatem hiſtoricam, ac contra philoſophiae, quae animi humani naturam ſcrutatur et abſconditas conſiliorum noſtrorum cauſſas inveſtigat, leges pugnare videtur. Ponunt enim id, quod nullis rerum geſtarum documentis comprobari poteſt, tolerantiae illius ſtudia nullis quaſi finibus fuiſſe circumſcripta: ponunt, Romanos numquam quaſi a ſuis reipublicae gerendae principiis potuiſſe diſcedere haecque adeo contra rerum humanarum ſortem conſtantiſſima quaſi et perpetua fuiſſe: ponunt, Romanos omnes, imperatores, provinciarum praeſides, civitatum magiſtratus, gentis, ingenii, diſciplinae, morum diſſimilitudine, locorum praeterea et temporum, (noſtis enim, illos chriſtiani nominis hoſtes per tria ſecula ſibi ſucceſſiſſe) varietate maxime invicem diverſos, nulla alia cupiditate, niſi rempublicam conſervandi ejusque ſaluti novis le-

gibus prospiciendi, agi se passos esse. Quae si illis concedantur, justa sane est conclusio, Romanos in christianorum religione ea deprehendisse, quae ex eorum sententia, sive vera illa fuerit, sive erronea, imperii felicitati ita essent opposita, ut quamvis cetera sacrorum a se invicem discrepantium genera aequali jure civibus permiserint, unam tamen christianam non modo tutela publica indignam, sed exterminandam etiam et e finibus totius imperii proscribendam esse, censerent. Persequutiones itaque, ex hac opinione, necesse est, ut non ex causis, ut rem vocibus inter nostrates consuetis exprimam, religiosis, sed politicis tantum et imperatae et vi summa et incredibili peractae fuerint. Quantum haec sententia momentum habeat ad veras persequutionum et martyrum rationes omnes animo informandas et recte dijudicandas, quisque intelliget; id unum vero mihi addere, liceat, eamdem variis modis ita posse definiri et proponi, ut ipsi religioni christianae aut magna ignominia et contumelia, quis enim ferat religionem, aut amplectatur, quam sapientissimus et humanissimus populus recto judicio reip. pestiferam et pernicioſam esse existimaverit et ob hanc causam solam legibus proscripserit? aut parum, immo nihil detrimenti inde metuendum sit, ubi Romanos per errorem lapsos, ita lapsos fuisse judicaveris, ut sanctos et innocentes homines hostes publicos haberent. Simili modo interest quid inter ipsas causas, cur Romani christiana sacra publicae saluti adversari sibi persuaserint, in quibus enumerandis Romanorum laudatores parum consentiunt. Nonnulli enim quaecumque christianae religionis nomine comprehendi solent, de deo, de hominis natura, cum deo reconciliatione, officiis et futuris post mortem fatis dogmata, cultus, quo summum numen suaeque salutis recuperatorem venerati sunt, formulam sanctissimasque caerimonias, vitae denique et morum rationes in hunc locum referunt, modo si eadem a profanis hominibus antiquiore aetate reprehensa

aut

aut irriſione et ludibrio exprobrata, aut in crimen vocata eſſe legerint *a*). Alii pauca ex his, v. c. conventus nocturnos et antelucanos, ſacrorum profanorum contemtum, contra omnium gentium religiones bellum et omnes ad ſuam recipiendam adducendi ſtudia, quae modo legibus et majorum inſtitutis contraria, modo invidioſa fuerint, ſeligunt eaque Romanis odii in chriſtianos civilis cauſſam praebuiſſe contendunt. Ab omnibus denique nuper diſceſſit ven. SEMLERUS, qui nulla chriſtianorum de rebus divinis praecepta, nullas caerimonias ſacras, nullos eorum mores a Romanis diverſos, ſed paucorum ex chriſtianis fanaticorum de futuro chriſti in his terris regno et rei Romanae exitio vaticinia et ſomnia in cauſſa fuiſſe, cur leges ſancirentur et atrociſſima ſupplicia conſtituerentur non in chriſti adſeclas, ſed in miſeram fanaticorum turbam, nova conjectura prodidit *b*); nullis vero argumentis confirmavit.

Videtis igitur, collegae, quo pertineat quaeſtio, de qua diſceptare, mecum conſtitui: num Romani chriſtianos ex ſolis cauſſis politicis, an aliis etiam, maxime ex ſuae religionis retinendae conſervandaeque, chriſtianae vero impediendae et exſtinguendae ſtudio ſint perſequuti. Quae quidem nullis ratiociniis, nec vanis conjecturis, ſed hiſtoricorum teſtimoniis, quae juſtam habent auctoritatem, horumque ſenſu vero, non contortis interpretationibus expediri debet. Addo, me abeſſe ab eorum ſententia et more, qui in iis, quae facta eſſe conſtat, dijudicandis philoſophorum exemplo univerſalibus quaſi argumentis utuntur et contra hiſtoriae fidem eadem non potuiſſe fieri, contendunt. Hoc diſputationis genus admitti quidem poteſt, ubi ex naturae legibus de mutationibus corporum agitur, atvero ad res, quae

a.

a) Nemo majorem in ornanda hac ſententia poſuit diligentiam ven. GRUNERO, cujus libellus de *odio generis humani, chriſtianis olim a Romanis objecto,* Coburg. ann. MDCCLV. editus, dignus certe eſt, qui legatur.

b) *commentar. de antiquo chriſtianor ſtatu* tom. I. p. 44. 62.

a libera hominum voluntate proficiſcuntur et ex animorum conſiliis et cupiditatibus pendent, neutiquam transferri debet. Mihi vero omnia, quae de vexationibus chriſtianorum Romanis cognita habeo, adcuratius circumſpicienti et ſine partium ſtudio conſideranti, videtur primum non fieri poſſe, ut omnium, quae hoc nomine amplectimur, malorum unam eſſe cauſſam ſtatuamus, ſed plura eſſe eorumdem principia, deinde neceſſarium, ut quibus ſinguli imperatores vel praeſides ad mandandas, aut committendas perſequutiones commoveri ſe paſſi ſunt, rationes a communi omnibus conſilio diſtinguamus. Haec ſi cogitamus, facile intelligimus, licet alias religiones toleraverint Romani, tamen a Romanis potuiſſe in chriſtianos innocentes, nec fanaticis furoribus actos concipi odium, concitari tumultus, decerni exilia et bonorum direptiones, eosque ad metalla damnari, in crucem agi, ferro flammisque, immo beſtiarum faucibus tradi: licet omnia iſta laudabili reip. ſalutem conſervandi cura excuſentur, potuiſſe tamen, ut chriſtianorum doctrina et diſciplina reipublicae labes et pernicies haberetur, ſuperſtitionem aliaque animi vitia efficere. Quae contingere potuiſſe dixi, eadem vere contigiſſe, nunc rerum exemplis demonſtrabo, alio tempore his, quae de communi religionis et ſacrorum libertate, a Romanis conceſſa narrantur, neutiquam, oſtendam, contradicere: multo minus a nobis poſtulare, ut perſequutionum hiſtoriam ad fabulas aniles, aut martyres ad facinoroſos ſceleſtosque reip. hoſtes ablegemus et abjiciamus. Utar vero teſtibus fide dignis, ſcriptoribus Romanis, ex chriſtianis non recentioribus illis martyrum laudatoribus, nec iis, qui poſt Conſtantinum clari fuerunt, Sulpicio Severo, Orosio, Prudentio, Augustino, licet ſine injuria, quaecumque hi dixerint, falſa fictaque haberi nequeant. Publica actorum monimenta, principum leges, praeſidum epiſtolae, magiſtratuum geſta, quae ſuperſunt, principem locum tuebuntur chriſtianorum de

marty-

martyribus ſuis narrationes non ſine cautione, ſine admonitione excitabuntur, ſi de eorum auctoritate, aut integritate juſta eſt dubitandi cauſſa. Brevitatis leges, quibus adſtrictus ſum, impetrabunt mihi veniam, ad aliorum, qui ante me veterum teſtimonia collegerunt, libros vos ablegandi.

Quodſi igitur perſequutionum adverſus chriſtianos Romanarum cauſſas indagare cupimus, ante omnia diſcrimen obſervari oportet, quo duplex earum genus fuiſſe, intelligimus. Diſcerni enim fas eſt ſeditioſos plebis in chriſtianos tumultus a vexationibus, legibus imperatorum mandatis et in urbibus, aut provinciis a magiſtratibus ſuſceptis. Contigiſſe enim, TERTULLIANUS *c*) teſtatur, ut populus, *praeteritis judicibus*, tumultuoſiſſime chriſtianos adoriretur et lapidibus, incendiis, caedibus invaderet. De his populi furoribus hoc loco nulla eſt diſputatio. Neminem enim ex iis, contra quos haec dicimus, tam audacem eſſe meminimus, ut infimam multitudinem ſola ſalutis publicae cura, nulla ſuperſtitione nullaque ſacerdotum invidia ad ſcelera illa committenda fuiſſe commotam, contenderet, nos vero conſilia et facinora plebis quominus eorum, qui rempublicam adminiſtrabant, culpae tribuamus, merito nobis temperamus. Itaque ad perſequutiones publicas, principum mandatis juſſas, aut a magiſtratibus legum auctoritate peractas animum curamque convertamus.

Leges ab imperatoribus contra chriſtianos datas fuiſſe, ſupra omnem dubitationem poſitum eſt; quis primus dederit, controverſa eſt quaeſtio, quae noſtram diſputationem nihil impedit. Quum nemo umquam

c) *apologetic. cap.* XXXVII. p. 308. edit. HAUERCAMPI. Alia quoque rei exempla v. c. a DIONYSIO *Alexandrino* apud EUSEBIUM *hiſtor. eccleſ. libr.* VI. *cap.* 41. commemorantur.

umquam leges aliis ferre ausus fuerit, quin cupiditatem, publicae saluti consulendi aut cavendi, ne detrimenti quid capiat, praetexeret, nulla potest esse dubitandi causa, quotquot imperatores christianos vexari et exquisitis tormentis suppliciisque adfici jusserunt, sive Nerones fuerint, sive Trajani, ad unum omnes voluisse, suas hujus generis leges felicitatis imperii vindices haberi et praesidia certissima. Accedit, leges contra christianos non quid faciendum, aut praestandum, sed fugiendum quid aut omittendum imperasse: omnes enim eo spectabant, ut ne quis christianis sacris nomen daret, ut ne conventus religionis causa agerentur, ut ne cui liceret aut christiano, aut christianorum esse magistro. Ex quo consequens est, ut christianorum familiam reip. detrimentum adferre et publicae saluti pernicioſam esse, crediderint, qui tales leges sancirent. Qui omnium, quorum de persequutionibus narrationes ad nos pervenerunt, antiquissimus habetur, Cornel. Tacitus *d*) praeclare haec explicat. Postquam enim tradidit, Neronem christianos incendii reos subdidisse et quaesitissimis poenis adfecisse, hos quidem *primum* per flagitia vulgo invisos: *deinde* exitiabili superstitioni deditos, *tum* odio humani generis convictos adpellat orationemque denique ita concludit: *unde quamquam adversus sontes et novissima exempla meritos miseratio oriebatur, tamquam non utilitate publica, sed in saevitiam unius absumerentur.* Consulto praetermittimus nunc, quae de flagitiis, de superstitione et novissima exempla meritis scripsit, id vero observari volumus, ex sententia Taciti, partim propter *utilitatem publicam* christianos absumi, partim Neronem hac excusatione uti potuisse et debuisse. Nisi omnia me fallant, *utilitas* haec *publica*, quam justam persequutionum, vidit enim etiam Domitianum et Trajanum christianos vexare, causam esse voluit, ut partim ex flagitiis, partim ex superstitione, partim ex *odio generis humani* aestimetur, necesse est.

Odium

d) *annal. libr.* XV. *cap.* 44.

Odium generis humani, quod chriſtianis TACITUS objecit, ab aliis ſaepius objectum fuiſſe, ex TERTULLIANI aliorumque monimentis diſcimus, cujus generis fuerit, obſcura eſt quaeſtio et multorum interpretationibus tentata. Num genus humanum de omnibus terrarum gentibus, an de ſolis imperii Romani civibus intelligas, mea non refert: hoc certe conſtat, ex TACITI mente non ferendo eſſe homines, qui ſive Romanos ſolos, ſive hos cum ceteris populis hoſtili odio proſequebantur, et reip. intereſſe, hos neci tradi. In hunc locum quoque referri oportet longas illas TERTULLIANI *e*) orationes, quibus chriſtianos non *publicos* eſſe *hoſtes*, oſtendit, ſiquidem inde intelligimus, omnino hac calumnia et judices contra chriſtianos eſſe uſos. Cujus generis innumera alia ſuppetunt documenta et exempla, ab aliis collecta *f*), quibus repetendis merito abſtinemus; nec ad monimentum Diocletiano poſitum, quod deleverit chriſtianorum nomen, *qui remp. evertebant*, provocamus, novimus enim, num antiquum illud ſit juſtaeque auctoritatis, parum inter ſe convenire viros doctos *g*). Univerſe enim haec et generatim dicta obſcura certe ſunt, niſi, cur reip. chriſtianos ſummum adferre exitii periculum, Romani crediderint, intelligamus. Cujus quidem judicii, falſi certe et erronei cauſſas nec animo fingere, aut vanis adſequi conjecturis, ſed ex hiſtoricis monimentis erui et indagari oportet.

Primum omnino inter eas locum tenet ipſa religionis chriſtianae formula omnis, quatenus a Romana differebat. Antequam argumenta,

e) *apolog. cap.* II. XXXV. ſeqq. *ad Scapul. cap.* IV. *libr.* I. *ad nationes cap.* 17. ſeqq.

f) conf. CHRISTIANUM KORTHOLTUM *pagan. obtrectator. libr.* III. *cap.* 6. ſeqq. JO. JAC. HULDRICUM *diſq. de calumniis a gentilibus in primaevos chriſtianos ſparſis*, adjecta patris, *gentili obtrectatori*, edito Tiguri ann. MDCCLIV. *cap.* XIV. et ven. GRUNERI libellum ſupra laudatum *diſs.* III.

g) de hac re legatur fratris mei cariſſimi, JO. ERN. IMMAN. WALCHII de *perſeq. chriſtianor. ſub Dioclet. in Hiſpan.* libellus, Jen. ann. MDCCLI. editus.

ta, cur ita ſtatuam, adferantur, liceat mihi nonnulla capita ſtrictim breviterque percenſere, ab aliis quippe copioſe et diligenter expoſita, quae tamquam fundamenta meae opinionis ſubſtruantur.

I. Quo certius eſt, hanc eſſe chriſtianae religionis naturam, ut qui eidem addicti ſint, unum deum colant, omnemque multorum deorum cultum non modo contemnant et deſpiciant, ſed impium etiam eſſe et divinitus prohibitum contendant, eo minus fieri potuit, quin Romanorum ſacra, a majoribus accepta et legibus antiquiſſimis ſtabilita ſpernerent et alios ad deſerenda ea non armorum vi cogerent, ſed argumentis commoverent. Quotquot igitur ex Romanis ad caſtra chriſtiana transibant, tot relinquebant patrios deum colendi, mores, tot violabant leges, quibus illi imperabantur, leges inquam, quibus omnem putabant reip. ſalutem contineri. Hinc *deſolata templa*, hinc *intermiſſa ſacrificia*, apud PLINIUM *h*), ut de aliis taceam, qui omnibus noti ſunt.

II. Inde natae ſunt criminationes, quibus Romanos in chriſtianos uſos eſſe, luculentis certe veterum teſtimoniis comprobatur. Religionem *primum* chriſtianam, obtrectabant, eſſe *novam* adeoque falſam, contrariam quippe Romanae, quam antiquitate, credebant, ſummopere commendari *i*). Contumelioſo deinde *ſuperſtitionis* nomine eam ſaepiſſime traducebant. TACITI vocem: *exitiabilis ſuperſtitionis* jam notavimus. Addimus et SUETONIUM et PLINIUM. Hic *k*), poſtquam per tormenta quaeſiviſſet ancillas, *nihil aliud ſe inveniſſe*, ait, *quam ſuperſtitionem pravam et immodicam;* ille vero *l*) de perſequutione ſub Nerone ita ſcripſit: *adflicti ſuppliciis chriſtiani, genus hominum ſuperſti-*

h) *libr.* X. *epiſtol.* 97.

i) conf. HULDRICI opuſculum p. 418. JORTINI *commentat. de V. R. C.* Anglice ſcriptas, Germanice converſas p. 85. et fratris *marmor Hiſp. antiq.* I. p. 88. ſq.

k) *libr.* X. *epiſt.* 97.

l) *vita Neron. cap.* XVI.

perſtitionis novae ac maleficae. Num *maleficae* vox cum MOSHEMIO *m*) de periculo, quod reip. a chriſtianis metuendum fuerit, an potius cum LARDNERO *n*) de magicarum artium ſuſpicione, ex miraculis chriſtianorum orta, capi debeat, definire non audeo, confidentius vero adfirmo, TRANQUILLUM breviſſimis illis verbis, quibus chriſtianis *ſuperſtitionem novam* et maleficam exprobravit, cauſſam ſignificaſſe, cur Nero ſuppliciis eos adfici juſſerit, ipſe vero his dignos exiſtimaverit. Patrum teſtimonia, quibus nomen *ſuperſtitionis* ſuae de religione diſciplinae per convitium a profanis imponi, conqueruntur, perinde praetermitto, ac argumenta perſpicua, quibus viri docti comprobarunt, vocem illam a Romanis ad denotandas vanas, falſasque de rebus divinis opiniones adhiberi *o*). *Denique* et eo progreſſi ſunt Romani, ut *impietatis* et *atheismi* chriſtianos adcuſarent. Itidem calumniae hujus memoriam patres, ARNOBIUS maxime, ATHENAGORAS, TATIANUS, TERTULLIANUS, LACTANTIUS aliique non modo ſervarunt, ſed etiam ejus ſenſum luculenter expreſſerunt. Ex EUSEBIO *p*) diſces, *impiorum*, *irreligioſorum*, *atheorum*, nomine traduci non eos, qui deum eſſe negent, aut ab omni numinis cultu animum avocent, nullisve religionis officiis ſe obſtringi, putent, ſed, qui patrias religiones deſeruerint, qui deos tutelares, tot beneficiorum in remp. collatorum auctores, ſpreverint eosque recte coli, negaverint, qui numina non venerati ſint, quae ab omni aeuo populi omnes, Graeci aeque ac barbari, reges, philoſophi, legum latores una voce unoque ore celebraverint. Addunt alii, impietatis et atheismi argumenta ex eo fuiſſe petita, quod caruerint chriſtiani templis, aris, ſacrificiis et magno

m) *inſtitut. hiſtor. eccleſ.* p. 34,

n) *a large collection of ancient Jewish and Heathen teſtimonies to the truth of the chriſtian relig. vol.* I. p. 366.

o) de utroque capite, quod attigi, ſcriptores bene multos recenſuit frater libello priore de *perſequut. Neron.* p. 84. ſeqq.

p) *praepar. evangel. libr.* II. *cap.* 2. et *praefat. libr.* IV.

illo caerimoniarum adparatu *q*). Quae quidem junctim ſumta, facile probant, hanc de religione chriſtiana opinionem potuiſſe Romanos eo adducere, ut illam reip. ſaluti, quam priſcis quoque de re ſacra legibus patriisque in diis colendis moribus contineri, ſtatuebant, contrariam et a magiſtratibus proſcribendam eſſe, cenſerent; probant certe, vera eſſe, quae JUSTINUS *martyr r*) elegante orationis brevitate uſus, pronuntiavit: διὰ τοῦτο μισεῖτε χριστιανοὺς, ὅτι τούτους οὐχ ἡγοῦνται θεοὺς, ideo haberi chriſtianos odio a profanis, quia horum numina pro diis non reputent.

III. Addimus celebratam ſatis et pervagatam criminationem gentilium. Eximias calamitates, quibus magna imperii Romani pars his temporibus adfligebatur, peſtilentiam, bella, terrae motus, fluviorum inundationes, famem ſimiliaque ideo contingere, clamabant, quod chriſtiani ſint, a quibus dii non colantur. Perinde enim uti quaevis beneficia numinibus accepta ferebant, ſic ubi calamitates imminerent, aut provincias et urbes devaſtarent, easdem credebant ab ira deorum proficiſci, iratos vero eſſe putabant, quod ſacra eorum a chriſtianis negligerentur et contemnerentur, immo caelites ex hac terra ob chriſtianorum praeſentiam diſceſſiſſe humanumque genus ſine tutela et auxilio reliquiſſe. Noſtis, ad depellendam vanam et ſuperſtitioſam calumniam et CYPRIANUM librum ad Demetrianum, et ARNOBIUM ſuos adverſus gentes commentarios conſcripſiſſe: noſtis, praeter hos et TERTULLIANUM *s*) et FIRMILIANUM *t*) aliosque *u*) de hac re edidiſſe

q) nobiliſſima eſt impietatis et atheismi criminatio, de qua conſulas, quae laudati viri, KORTHOLTUS *libr.* II. *cap.* 10. HULDRICUS *cap.* III, GRUNERUS *diſs.* II. *ſect.* 2. et interpretes apologeticorum, maxime ATHENAGORAE et ARNOBII colligunt.

r) *epiſtol. ad Diognet cap.* II. p. 234. *oper.* edit. MARANI.

s) *apologetic. cap.* XL. p. 338.

t) *epiſtola*, quam inter *Cyprianicas*, BALUZIUS ſeptuageſimam quintam eſſe voluit.

u) conf. GEBHARDI ELMENHORSTII *not. in Arnob.* p. 2. ſeqq. KORTHOLTUM *libr.* III. *cap.* 15. HULDRICUM *cap.* XVII.

diſſe teſtimonia; EUSEBIUM vero ſervaſſe PORPHYRII dictum *x*), philoſopho certe indignum: *νυνι θαυμαζεσιν, ει τοσουτων ετων κατειληφε την πολιν ἡ νοσος, Ασκληπιος μεν επιδημιας και των ἀλλων θεων μηκετ' ουσης. Ιησου γαρ τιμωμενου, ὀλιγοις τις θεων δημοσιας ωφελειας ηὐξετο, nunc mirum illi videatur, civitatem hoc morbo tot jam annos conflictari, cum Aeſculapius ceteriique dii hominum ſeſe conſuetudini et conſortio ſubduxerint. Exquo enim Jeſus coli coeptus eſt, communem ac publicam deorum opem nemo ſenſit.*

Hactenus de *crimine laeſae* et *maxime Romanae religionis*, uti TERTULLIANUS *y*) loquitur. Quae a nobis prolata ſunt, eo pertinent, ut ob easdem cauſſas publicas perſequutiones ſuſceptas fuiſſe, facilius intelligatur. Si quae cum a TACITO, tum a SUETONIO de Neronis vexatione tradi, obſervavi, adcuratius conſiderantur, utrumque patet, ſuperſtitionem chriſtianorum juſtam ſuppliciorum cauſſam habere. Illuſtris inprimis eſt DIONIS CASSII de perſequutione ſub Domitiano locus *z*). Narrat, morte adfectum fuiſſe Flavium Clementem cum uxore Domitilla additque: *επενηχθη δε ἀμφοιν ἐγκλημα της ἀθεοτητος, ἐφ ἡς και ἀλλοι ες τα των Ιουδαιων ηθη ἐξοκελλοντες πολλοι κατεδικασθησαν.* Judaeos quidem nominat, communi errore; quis vero credat, ſub Domitiano Romanos multos in Judaeorum caſtra transiiſſe, rectius igitur haec de chriſtiana religione capiuntur *a*). Qualis autem fuerit illa *ἀθεοτης*, quae crimini dabatur iis, qui ob ſacra mutata interficiebantur, nemo non videt. Simile eſt ejusdem DIONIS de Nerva *b*), qui poſt Domitianum imperium tenuit, teſtimonium, eum

τους

x) *praeparat. evang. libr.* V. *cap.* I. p. 180. edit. Paris.

y) *apologetic. cap.* XXIV. p. 234.

z) *libr.* LXVII. p. 1112. edit REIMARI.

a) conferas cum DIONE SUETONIUM *vit. Domit. cap.* XV. et EUSEBIUM *hiſtor. eccleſ. libr.* III. *cap.* 18. et quae WILH. LOWTH ad hunc EUSEBII locum in editione READINGII adſcripſit: item LARDNERI *collection tom.* I. p. 372. et *tom.* III. p. 52.

b) *libr.* LXVIII. p. 1118.

τȣς κριvομεvȣς ἐπ' ἀσεβειᾳ, *hos, qui impietatis nomine condemnati erant,* liberos dimiſiſſe et iis, qui fuga ſalutem petierant, redeundi facultatem conceſſiſſe; ceteros vero prohibuiſſe, quo minus quemquam ἀσεβειας, ob impietatis, aut Judaici ritus culpam in jus vocarent. Epiſtola illa, quam EUSEBIUS *c*) refert ab Antonino pio, alii ſine juſta cauſſa malunt ab Antonino philoſopho ad commune Aſiae ſcriptam eſſe, nonnullis της νοθειας ſuſpecta eſt, aliis aeque acuti ingenii viris egregie probatur et contra illos defenditur *d*). Quodſi ficta tibi videtur, eam tamen ante EUSEBIUM compoſitam adeoque aevi illius opiniones et mores exprimere, non negabis. Multa vero ibi leguntur, quae perſequutiones publicas, quas ceſſare jubet imperator, a magiſtratibus iisdem rationibus, quas dixi, ſuſceptas fuiſſe aperte oſtendunt. Docet enim, vexatos fuiſſe chriſtianos, ut deorum honor vindicaretur, adcuſatos atheismi iisque terrae motus culpam tributam. Ab omni vero ſuſpicione liberae ſunt MAXIMINI litterae, quas ex Conſtantini et Licinii voluntate ad praeſides provinciarum, ſibi ſubjectarum, ſcripſit, ut chriſtianis pacate et tranquille vivere permitterent *e*). Sub earum exordio cauſſas, cur Diocletianus et Maximianus chriſtianos vexari juſſerint, ita exponit, ut vidiſſe hos, narret χεδον ἀπαvτας ἀvθρωπȣς καταλειφθεισης τȣ τωv θεωv θρησκειας, τῳ ἐθvει τωv χριστιαvωv ἑαvτȣς συμμειμιχοτας, *cunctos fere homines relicto deorum cultu ad chriſtianorum ſectam ſe contuliſſe,* ideoque recte conſtituiſſe, παvτας ἀvθρωπȣς τȣς ἀπο τȣ τωv ἀvτωv θεωv τωv ἀθαvατωv θρησκειας ἀvαχωρησαvτας, προδηλῳ κολασει καὶ τιμωριᾳ εἰς τηv θρησκειαv τωv θεωv ἀvακληθηvαι, *ut omnes homines, qui a deorum immortalium cultu diſceſſerant, publica animadverſione et poena ad deos colendos revocarentur.* Addit,

c) *hiſtor. eccleſ. libr.* IV. *cap.* 13.

d) nemo diligentius de hac ANTONINI epiſtola egit variasque eruditorum ſententias, num germana ſit, quem ve habeat, auctorem, collegit LARDNERO laudati operis *vol.* II. p. 155. ſeqq.

e) apud EUSEBIUM H. E. *libr.* VII. *cap.* 9. p. 399, ſeqq. edit. Taurin.

dit, ſe quum in provinciis magnam eorum partem, qui reip. uſui eſſe poſſent, a judicibus relegari, vidiſſet, juſſiſſe, κολακειαις και προτροπαις προς την των θεων θρησκειαν αυτους αναλαλειν, *eos blanditiis et adhortationibus ad deorum cultum revocari:* ſe Nicomedienſibus, qui eum cum deorum ſimulacris adierint rogaverintque, utne chriſtianos in ſua civitate degere, permitteret, reſponſum dediſſe, ſe libenter id facturum eſſe, ſi ab omnibus hoc poſtularetur, benignum hoc vero reſponſum ideo retuliſſe, quod diis, per quos generis humani ſalus et reip. adminiſtratio ſtet, ita placeat. Libertatem tandem chriſtianis, religionem ſuam aut retinendi aut cum deorum cultu permutandi, ſervari vult, eosdem tamen ταις προτροπαις και κολακειαις, *perſuaſionibus et blanditiis* ad hunc amplectendum adduci. Idem conſtat ex alio ejusdem decreto, ad Tyrios miſſo et in eorum civitate tabulis aeneis inciſo *f*); quod ſane dignum eſſet, integrum a me recitari, niſi nimis longum foret. Aperte teſtatur, inſignem malorum publicorum multitudinem imperii Romani provincias adflixiſſe ob peſtiferum errorem chriſtianorum, laetaturque, ejectis his et proſcriptis, omnia in meliorem ſtatum redigi; ita ut caecum eſſe oporteat, quin intelligat, Maximinum ex neglecto contemtoque a chriſtianis deorum cultu quarumcumque calamitatum origines repetere et ex eorum perſequutione inſignes fructus maximaque emolumenta reip. ſpondere.

Haec, niſi me omnia fallant, ſufficiunt comprobandae meae ſententiae, perſequutiones publicas chriſtianorum ea de cauſſa a Romanis fuiſſe factas, quod hi illorum religionem novam, ſuperſtitionem et atheismum, hoc eſt, in deos patrios impietatem, ſaluti reipublicae pernicioſam eſſe, putabant. At vero non ſolum in deos, ſed etiam in imperatores et adeo imperium Romanum impietatis ſuſpecti erant. Cujus

f) recenſuit illud EUSEBIUS *libr.* VII. *cap.* 7. p. 393.

jus generis fuerit ſuſpicio, primum videbimus, dein num adtulerit publicarum vexationum cauſſam, disquiremus.

I. Conſtat ſane clariſſime, veteres chriſti cultores a Romanis mali erga imperatores animi odiique in remp. fuiſſe adcuſatos. Innumera id probant effata TERTULLIANI, MINUCII FELICIS, ORIGENIS aliorumque, quibus modo hanc injuriam ſibi inferri, deplorant et conqueruntur, modo eam illuſtribus ſuae in imperatores pietatis fideique, in abhorrendis omnibus ſeditionibus factionibusque fugiendis, item ſui erga omnes cives amoris argumentis et exemplis depellunt et confutant *g*).

II. Simili modo neminem latet, quum chriſtianis Romani crimen laeſae majeſtatis objicerent, tres potiſſimum criminationis fuiſſe cauſſas: primam quidem, quod chriſtiani divinos honores, *domini* adpellationem, imaginum adorationem, imperatoribus tribuere recuſarent; ſecundam, quod pro horum ſalute nec vota facerent, nec ſacrificia diis offerrent; tertiam, quod per genium caeſaris jurare, nollent *h*). Ita quidem ſe facere, chriſtiani doctores confeſſi ſunt, rectеque ſe facere comprobare, ſtuduerunt, negarunt vero, ſe hos mores ex odio in imperatores tenere, aut eos malae erga magiſtratus fidei ſigna eſſe et documenta. Vere eos ita dicere, quisque bonus facile credidérit.

III. Neque hoc quidem recte negaveris, conventus chriſtianorum clandeſtinos, nocturnos, antelucanos, item convivia, agaparum nomine celebrata, habuiſſe ſuſpicionem periculi, quod publicae ab his tranquillitati metuendum fuiſſet: hujus generis congregationes legibus Roma-

g) conf. KORTHOLTUM *libr.* III. *cap.* 6. et HULDRICUM *cap.* XIV.

h) TERTULLIANI, ATHENAGORAE, THEOPHILI *Antiocheni*, MINUCII FELICIS, ORIGENIS, CYPRIANI aliorumque teſtimonia hac de re exſtant egregia. Praeter eosdem KORTHOLTUM, et HULDRICUM, legas, qui brevitatis et perſpicuitatis nomine commendatur, ven. GRUNERUM *diſſ.* II. *ſect.* 4. ſeqq.

Romanis ideo fuiſſe prohibitas, quod conſpirationes ſceleratiſſimas inde conflari poſſe: immo conflatas eſſe, uſu et exemplis didicerant: hocque nomine chriſtianorum ad ſacra ſua peragenda congreſſus a profanis hominibus maxime fuiſſe inviſos atque odioſos. Quae de flagitiis aliis ibidem commiſſis addebant hoſtes, ea ab hoc loco aliena eſſe cenſemus *i*), Chriſtiani itidem concedebant, ſe agere conventus, non ad res novas moliendas ſed ad deum ſuum colendum mutuumque erga ſe invicem amorem exhibendum; noctu etiam et ante lucem, at vero neceſſitate et juſto metu coactos.

IV. Poſtquam publicae contra chriſtianos leges eſſent latae et repetitae, hi vero obtemperare iis nollent, immo mori potius, quam voluntati hoſtium cedere mallent, nova inde nata eſt criminandi cauſſa, eos eſſe cives immorigeros, pertinaces et obſtinato in ſuos magiſtratus animo, hominum itaque genus, quod e rep. exterminari, omnis prudentiae civilis ratio ſuadeat. Ita ſane de chriſtianis aperte judicavit PLINIUS *k*): *neque enim dubitabam*, inquit, *qualecumque eſſet, quod faterentur, pervicaciam certe et inflexibilem obſtinationem debere puniri*, et nonnullis interpoſitis, quum narraſſet, ſe adferri curaſſe imaginem Trajani et ſimulacra deorum, ut illis vino ac thure ſupplicarent, addit: *quorum nihil cogi poſſe, dicuntur, qui ſunt re vera chriſtiani.* Elegans eſt TERTULLIANI *l*) effatum: *ingratis reſiſtimus ut aequales, et*

 repugna-

i) conventus chriſtianorum, nocturnos maxime, et congreſſus ad capiendum cibum, non modo Romanis ſuſpectos, ſed omnino etiam eorum legibus contrarios fuiſſe, tam certum eſt, ut hoc quidem crimen maximam prae ſe ferat veritatis et excuſationis Romanorum ſpeciem. Veterum de hac re teſtimonia videas, a KORTHOLTO *libr.* II. *cap.* 9. BOEHMERO *diſſ.* II. et IV. *juris eccleſ. antiqui*; HULDRICO *cap.* VIII. GRUNERO *diſſ.* II. *ſect.* 7. JORTINO *commentat.* p. 84. AB HOVEN *Campenſ. faſc.* II. p. 36. ſeqq. et MOYLIO libello poſtea laudando p. 143. edit. Anglic. collecta et laudata.

k) *libr.* X. *epiſt.* 97. Conferas, quae MOSHEMIUS *commentar. de rebus chriſtianor. ante Conſtant.* p. 234. adſcripſit.

l) *apologetic. cap.* XXVII. p. 262. adde KORTHOLTUM p. 607. ſeqq.

repugnamus perſeverantes in eo, quod oppugnant, et illos numquam magis detriumphamus, quam quum pro fidei obſtinatione damnamur.

V. Monent nonnulli viri docti, praeter haec capita etiam dogmata de chriſto rege regnoque ejus in cauſſa fuiſſe, cur chriſtianos Romani in ſuſpicionem malae erga magiſtratus fidei vocarent et ab iis ſeditiones, turbas, tumultus metuerent et ob hanc cauſſam ad eos vexandos et graviſſimis ſuppliciis coercendos concitari ſe et inflammari paterentur; ea vero, quae hac de re diſputant, minus adcurate, nec diſcernendo, quae a ſe diverſa ſunt, proponere ſolent. *Primum* facile mihi dabitis, patrum effata, quibus aut ipſi ſe chriſtum regem ſuum venerari profeſſi ſunt, aut ſe aliosque chriſtianos cum chriſto in caelo regnaturos eſſe; aut denique futurum illud chriſti mille annorum in hac terra regnum, exſpectare, luculenter quidem eos ita credidiſſe, oſtendere, tamen, niſi expreſſis verbis id ſignificent, non poſſe ex illis tuto colligi, haec praecepta Romanis fuiſſe invidioſa: multo minus praebuiſſe chriſtianos perſequendi cauſſam. *Deinde* nefas eſſe puto, ſine diſcrimine omnia ad doctrinam de regno millennario referri, quae aut de chriſto rege ſuae eccleſiae, aut de futuro piorum cum chriſto regno, non in hac terra, ſed in coelo poſt mortem ſperando, hoc eſt, de aeterna felicitate pronuntiarunt. Jure igitur noſtro praetermittimus hoc loco teſtimonia, irriſam fuiſſe a profanis doctrinam de chriſto rege in caelo, v. c. IGNATII *m*), POLYCARPI *n*), JUSTINI *o*), aut vitae poſt mortem beatiſſimae perinde ac reſurrectionis mortuorum *p*) exſpecta-

m) conf. *acta S. Ignatii cap.* II. apud RUINARTUM *act. ſelect. martyr.* p. 14. ed. Venetae. Nonnullis haec acta ſuſpecta eſſe, non ignoro, nec illis nimiam fidem tribuo, hoc tamen loco nolui ea praeterire.

n) vid. *Smyrnenſium epiſtolam de martyrio S. Polycarpi cap.* IX. apud RUINARTUM p. 35.

o) *apolog.* I. *cap.* 42. p. 68. edit. MARANI.

p) vid. KORTHOLTUM *libr.* I. *cap.* 10. §. 8. 9. *libr.* III. *cap.* 10. §. 7. et HULDRICUM *cap.* IX. item OUZELIUM *not. in Min. Felic.* p. 59. et ANSALDUM de *martyribus ſine ſanguine* p. 73.

exſpectationem: haec enim omnino potuerunt ludibrio haberi, atvero eadem a profanis ad perduellionis crimen chriſtianis inferendum, aut ad periculi ab illis timendi ſuſpicionem excitandam converſa fuiſſe, nullis, quantum ſcio, argumentis comprobatur, niſi JUSTINI effato mox recitando. Aliam fuiſſe ſpei, qua veteres chriſtiani adventum regnumque chriſti in hac terra, per mille annos continuandum, exſpectabant, nonnulli praeterea, inſignibus victoriis de chriſtiani nominis hoſtibus reportandis, addebant, illud eſſe praeparandum quaſi et confirmandum, hujus inquam longe aliam fuiſſe rationem et ad remp. habitum, lubens concedo, licet magna, quae inter chriſtianorum doctores fuit, de regni filius natura diſſenſio, ſi quae umquam fuerint juſtae metuendi cauſſae, metum temperandi vim habere debuerit. Nihilominus confidentius adfirmo, nullum ſupereſſe antiqui ſcriptoris, ſiue Romanus fuerit, ſive chriſtianus, teſtimonium clarum et perſpicuum, Romanos ex regni millennarii exſpectatione, aut de futuris chriſti triumphis vaticiniis ſuae calumniae vel argumentum, vel argumenti ſpeciem petiiſſe, chriſtianam rem imperii felicitati nocere. Qui a nonnullis huc adduci ſolet, JUSTINI *martyris* locus *q*) rei comprobandae aperte haud aptus eſt. Scripſit quidem: *καὶ ὑμεῖς, ἀκούσαντες βασιλείαν προσδοκῶντας ἀκρίτως ἀνθρώπινον λέγειν ἡμᾶς, ὑπειλήφατε*, vos, o gentiles, *quum nos regnum exſpectare, auditis, erroneo judicio humanum intelligi, ſuſpicamini*, adjecit vero, chriſtianos nullum, niſi divinum et caeleſte poſt hanc vitam finitam, capeſſendum intelligere, hujusque veritatis ſubjunxit argumentum firmum certe et idoneum, ex chriſtianorum moriendi cupiditate deſumtum, quamvis inter omnes conſtet, JUSTINUM hunc cauſſae regni millennarii patronum exſtitiſſe acerrimum. Alius eſt ejusdem ſcriptoris locus ſubobſcurus et difficilis, his verbis expreſſus *r*): *κατ' ἐνέργειαν δὲ τῶν φαύλων δαιμόνων θανατος*

q) *apolog.* I. *cap.* 11. p. 49. *r*) *cap.* XLIV. p. 70.

ὠριδη κατα των τας Υσασπυ, ἡ Σιβυλλης, ἡ των προφητων βιβλυς ἀναγινωσκοντων, *malorum daemonum opera ſancita mors eſt in eos, qui legunt Hyſtaſpis, aut Sibyllae, aut prophetarum libros*, quo quidem WALTHER. MOYLE *s*) uſus eſt ad comprobandum, vaticinia a chriſtianis ſub Sibyllarum nomine ficta et late diſperſa, maxime de futuro Romae interitu, magnum metum Romanis injeciſſe eosque commoviſſe, ut uſu lectioneque horum librorum legibus interdiceretur, addita mortis comminatione. Ingenioſe haec dici, fatemur, num vere dicantur, ſubdubitamus. Ponit enim vir doctus, quae nec probari queunt nec verbis JUSTINI continentur. Latam fuiſſe hujus generis legem, narrat Philoſophus, at nec tempus, quo facta ſit, commemorat, nec chriſtianis eam opponi tradit, ſed aperte ceteris Romani imperii civibus *t*). Quamvis porro ex ORIGENE, LACTANTIO, aliisque diſcamus, veteres chriſtianos paſſim provocare ad Hyſtaſpis vaticinia *u*), quibus praedictus fuerit Romani imperii interitus, ita ut ob hanc cauſſam eorum lectio vetita eſſe poſſit, hoc tamen loco tales praedictiones JUSTINO ne quidem in mentem venerunt, quippe longe alias res ex Hyſtaſpis, Sibyllarum et prophetarum libris a profanis diſci potuiſſe, quominus vero diſcerentur, lege illa prohibitos fuiſſe, teſtatur. Niſi ergo verbis JUSTINI vim inferre velis, numquam ex illis extorquebis, quae ea continere Anglo viſa ſunt. Conjectura tandem ven. SEMLERI *x*), nobiliſſimam PLINII vocem: chriſtianos ſtato die ante lucem convenire et *chriſto quaſi deo carmen dicere*, his additamentis: *hic quidam*

s) eruditiſſime ſcripta eſt MOYLII commentatio, quae ſub inſcriptione: *a diſcourſe to prove Marcus Antoninus a perſecutor*, *tomo* I. novae collectionis: *the theological repoſitory* exſtat; Germanice vero converſa collectioni: *Theolog. Brit. Magazin vol.* II. *partic.* 2. inſerta eſt. Quae huc pertinent, legas *ſect.* III. §. 8. p. 155. edit. Angl.

t) compares MARANUM *praefat. oper. Juſtin. part.* III. *cap.* 6. p. 84. ubi et quae BARONIUS et CASAUBONUS de hoc loco ſenſerint, diſcere potes.

u) vid. FABRICII *B. Gr. vol.* I. p. 93.

x) *loc. cit.* p. 64.

dam forte regnum chriſti in terra, quo Romanum et gentium imperium perdendum eſſet, optabat, aut augeri, aut colluſtrari debere, quomodo viro docto excidere potuerit, nos quidem fatemur ignorare. PLINIUS certe tale quid non ſcripſit; nec ulla ſubeſt cauſſa, quae non ſcripſit, cogitaſſe eum credendi.

Hactenus colligere ſtudui varia criminationis capita, qua publicae imperii Romani ſaluti contrariam eſſe chriſtianam religionem, profani homines contendebant. Num ob easdem rationes perſequutiones chriſtianorum publicae, legibus fuerint mandatae et peractae, nunc quidem disquirendi, officium nobis eſt impoſitum. Quae vero nobis harum rerum innotuerunt documenta, vel exempla, ſtrictim perſequemur. Principatum in his tenet PLINII epiſtola ſaepius laudata. Ex ea patet, PLINIUM vere ignoraſſe legum contra chriſtianos cauſſas et quid ſit, quod in his puniri debeat, vel poſſit. Sibi ipſe igitur ex prudentiae civilis, qua Romanas provincias gubernari oporteat, et aliis legibus animo informaſſe videtur crimina, quorum poenas luerent miſeri. Primum locum tenuit *pertinacia; juſſit* enim *perſeverantes duci*, id eſt morte adfici: ſecundum, contemtus deorum et imaginis Trajani: tertium coitiones ad capiendum cibum, et heteriae novo praeſidis edicto ex Trajani mandato vetitae. A ſuſpicione conjurationis in ſcelus, haud obſcure eos credit abſolvendos, ſuperſtitionem vero ſupplicio dignam non eſſe. Quae EUSEBIUS *y*) narrat, Domitianum omnes, ex Davidis ſtirpe procreatos, interfici juſſiſſe, et ex HEGESIPPO *z*), eumdem imperatorem ſibi delatos binos nepotes Judae, fratris chriſti, accerſiviſſe, quod a Davide ortum duxerint, et de chriſto regnoque ejus interrogaſſe, quod quidem illi, non mundanum, non terreſtre, ſed caeleſte et angelicum eſſe, reſponderunt; tandem vero liberos

y) *hiſtor. eccleſ. libr.* III. *cap.* 19. *z*) *cap.* 20.

liberos dimiſiſſe, cum MOSHEMIO *a*) facile crediderim. Probant certe, ſuſpectos fuiſſe Domitiano Davidis poſteros, haec ipſa tamen ſuſpicio neque in omnes chriſtianos, neque in ſolos chriſtianos, ſed etiam Judaeos *b*) cecidit; ſi vero ſuſpicionis cauſſam ex doctrina de chriſto rege ortam eſſe, reputaveris, cur a cognatis chriſti, non a chriſto redituro ſibi ille metuerit, videas. Certiora nobis ſunt documenta, poſtulatum fuiſſe a praeſidibus, ut pro imperatoribus ſupplicarent, aut per genium eorum jurarent, eosque deos, aut dominos adpellarent. Sic Smyrnenſes tradunt, irenarcham Herodem patremque ejus Niceten Polycarpum blande adhortatos eſſe, ut caeſarem dominum adpellaret et ſacrificaret: τι γαρ κακον εστιν, ειπειν, κυριε Καισαρ, και ἐπιθυσαι; addita cauſſa, hoc ſi fecerit, eum ſalvum fore *c*). Porro Proconſul: ὀμοσον την Καισαρος τυχην, *jura per Caeſaris genium*, et paucis interpoſitis: ὀμοσον και ἀπολυω σε, λοιδορησον τον χριστον *d*) iterumque repetitur formula: ὀμοσον την καισαρος τυχην *e*). Quae quidem omnia perinde Plinianae narrationi ſimillima ſunt, atque acta martyrum Scillitanorum *f*), aliaque, ut cum illa comparata, fide noſtra digna cognoſcantur. Idem de actis proconſularibus cenſendum eſt, quibus martyrii Cypriani memoria ſervatur *g*). Ex his intelligimus, proconſulem a Valeriano et Gallo Auguſtis accepiſſe mandata, primum ut, *qui Romanam religionem non colunt*, hoc eſt, chriſtiani, *deberent Romanas caerimonias recognoſcere*, deinde, ut non ſolum epiſcopum, ſed etiam presbyteros conquireret, denique *ne in aliquibus locis conciliabula fiant, nec coemeteria ingrediantur: ſiquis itaque hoc tam ſalubre praeceptum non obſervaverit, capite plectetur.* Quam deinde Galerius proconſul de Cypriano gladio occidendo pronuntiavit, ſententia his verbis concepta fuit:

a) *commentar. de rebus chriſt.* p. 111.
b) compares, quae de Veſpaſiano narrat EUSEBIUS *libr.* III. *cap.* 12.
c) *loc. cit. cap.* 8. p. 34.
d) *cap.* 9. p. 35.
e) *cap.* 10.
f) apud RUINARTUM p. 73.
g) apud RUINARTUM p. 188.

fuit: *diu ſacrilega mente vixiſti, et plurimos neſariae tibi conſpirationis homines adgregaſti et inimicum te diis Romanis et ſacris legibus conſtituiſti, nec te pii et ſacratiſſimi principes - - ad ſectam caerimoniarum ſuarum revocare potuerunt*, cet. quae ſi cum illis, quae diximus, conferuntur, ſi non omnes, primarias tamen odii erga chriſtianos et vexationum publicarum cauſſas praeclare exprimunt. In harum numero et vaticinia chriſtianorum de rebus futuris vel lege, vel judicis ſententia poni, nullo exemplo recte demonſtratur. Excitavit quidem MOYLIUS *h)* bina M. Antonini philoſophi edicta, quae BARONIUS primus contra chriſtianos edita fuiſſe ſcripſit. Altero quidem quis exilio punitur, quod *ſeditionem Caſſii et alia praedixerit, quibus animi perturbantur*, cui ULPIANUS haec adpoſuit: *non debere impune ferri hujusmodi homines, qui ſub obtentu et monitu deorum quaedam vel renuntiant, vel jactant, vel ſcientes efficiunt.* Altero vero, quod ex MODESTINO in digeſtorum codicem translatum fuit, itidem exilio illi adfici jubentur, *qui aliquid facerent, quo leves hominum animi ſuperſtitione numinis terrerentur.* Utroque chriſtianorum de futuris vel hominum, vel Romanorum fatis vaticinia notari, et cauſſam, cur illos perſequuti ſint Romani, ſignificari, facilis quidem eſt conjectura, nec tamen probabilis. Primum enim ea tempeſtate ſolos chriſtianos inter Romanos fatidicos fuiſſe, ut contra eos ſolos hujus generis leges ſcriberentur, ſiquis crediderit, nae eum rerum Romanarum inſigniter expertem eſſe oportet. Deinde monet quidem MOYLIUS, quum prius reſcriptum ULPIANVS libro *primo* de officio proconſulis recitaverit, eo rectius id de chriſtianis capi, quod hoc libro alias contra hos principum leges comprehendiſſe narratur. Notum et pervagatum eſt, haec ex LACTANTII *i)* narra-

h) ſect. III. §. 7. p. 174.
i) divin. inſtitut. libr. V. *cap.* II. *num.* 19.

narratione hauriri, quae ſi rite expenditur, MOYLII conjecturam refellit. Nolo quidem controverſiam, num *Domitius* LACTANTII recte ULPIANUS eſſe putetur, renovare, ipſe enim ita eſſe, mihi perſuadeo, id vero urgeo, ex LACTANTII teſtimonio, quod unicum de hac re ſupereſt, *Domitium de officio proconſulis libro ſeptimo reſcripta principum nefaria collegiſſe, ut doceret, quibus poenis adfici oporteret eos, qui ſe cultores dei confiterentur.* Atqui Antonini reſcriptum legebatur in ULPIANI collectionis *libro primo*, non *ſeptimo*. Denique dubito, ULPIANUM, hominem rerum chriſtianarum notitia ſatis inſtructum, ubi verba ſua de *dei*, non *deorum* cultoribus, uti adcurate LACTANTIUS loquitur, capi voluiſſet, *deorum* voce eſſe uſum. Lex vero, ex MODESTINO adlata latiſſime patet, nec tuto de chriſtianis intelligitur, niſi manifeſto errore putaveris, eo tempore ſolam chriſtianorum religionem *ſuperſtitionis* nomine fuiſſe denotatam, Hactenus contra MOYLII conjecturam diſputavi, cui praeterea ſilentium opponitur, quo vaticinia chriſtiana in aliis monimentis praetermittuntur. Silentur quoque a DIOCLETIANO et MAXIMIANO, quorum variae leges ad perſequendos chriſtianos confectae, feliciter nobis ſervatae ſunt, ſtudioſe vero a MOSHEMIO *k*) et LARDNERO *l*) collectae et illuſtratae. Ex illis vero cognoſcimus, inter cauſſas vexationis hujus atrociſſimae fuiſſe, quod conventus agerent, quod pertinaces eſſent, quod idolis ſacrificia facere nollent, et his ſimilia.

Aliae ſuperſunt cauſſae, cur Romanorum imperatores et magiſtratus e re publica id eſſe ſibi perſuaſerint, ut chriſtianos tolli juberent, quas ſtrictim attigiſſe ſufficiat.

Graves illae calumniae, quibus plebs vitam moresque chriſtianorum petebat, in hunc cenſum veniunt. Quodſi vera fuiſſent, quae de Thyeſteis

k) *commentar. de reb. chriſtian.* p. 922. ſeqq.
l) *collection, tom.* III. p. 277.

Thyeſteis epulis et Oedipodeo concubitu aliisque hujus generis ſceleribus, a chriſtianis committi ſolitis, criminari ſolebant hoſtes *m*), certe non tolerandum fuiſſet hominum genus et ad eos perſequendos juſtiſſima cauſſa commoveri Romanos oportuiſſet. Ficta vero et mendacio ea eſſe dicta, nemo dubitat: quaenam vero mendaciorum origo, magna eſt inter viros doctos controverſia, quam componendi nulla hoc loco eſt neceſſitas. Num haec crimina Romanos magiſtratus vere compulerint ad vexandos chriſtianos, quaeſtio majori jure ad locum hunc pertinet. Pauca ſunt, quae ad eam expediendam comperta habeo. TACITUS per *flagitia inviſos* fuiſſe chriſtianos, *fontes* et *noviſſima exempla meritos*, aperte ſcripſit *n*); nec tamen expreſſit, qualia fuerint illa flagitia. Jure etiam dubitatur, immo a nonnullis confidentius negatur, quod manifeſto omni veritatis ſpecie caret, Neronis tempore, hoc eſt, ſub ipſis rei chriſtianae initiis nefandorum facinorum ſuſpicionem adverſus chriſtianos potuiſſe concitari *o*). Quare neceſſe eſt, ut aut *flagitii* vox apud TACITUM de omiſſo deorum cultu capiatur, aut eum ex aevi Trajani, quo ille clarus fuit, moribus ſuam de chriſtianis opinionem informaſſe dicas. PLINIUS itidem loquitur de *flagitiis cohaerentibus nomini*, vix vero credibile eſt, eum de ſceleribus haec intelligi velle, certe ex chriſtianis non interrogavit, num infantes devorarent, aut promiſcuo uterentur utriusque ſexus congreſſu; ſed num chriſtiani eſſent; nihilominus conſiderantibus nobis, eum ex reſponſis chriſtianis narrare, hos non in ſcelus aliquod ſe ſacramento obſtringere, item eos coire ad *capiendum cibum*, *promiſcuum tamen et innoxium*, porro eum, poſtquam miniſtras per tormenta quaeſiviſſet, nihil inve-

 niſſe,

m) conf. KORTHOLTUM *libr.* III. *cap.* 9. MARANUM *praefat. oper. Juſtini part.* III. *cap.* 4. p. 76. HULDRICUM *cap.* IV. GRUNERUM *diſſ.* III. *ſelect.* 2. §. 4. ſeqq. et ab hoc ſedulo laudatos ſcriptores.

n) *annal. libr.* XV. *cap.* 44.

o) vid. PETRI LAZARI *diſſ. ſelect. de perſequut. in eccleſia excit. aevo apoſtol.* Romae ann. CIↃIↃCCXLIX. edit. p. 4.

niſſe, quam ſuperſtitionem, probabile videtur, eum non ignoraſſe, quorum ſcelerum plebs chriſtianos adcuſaret. Utcumque ſit, PLINIUS certe ob hanc cauſſam chriſtianos nec vexavit, nec vexandos eſſe, cenſuit. Epiſtola Lugdunenſium et Viennenſium de ſuis martyribus, quam EUSEBIUS *p*) ad nos transmiſit, manifeſto docet, omnino chriſtianos ab hoſtibus ex plebe criminum illorum fuiſſe inſimulatos, ſervos minis adactos, ut heros ſuos adcuſarent: judices, quum credere ſe ſervorum teſtimonio ſimularent, aut vere crederent, chriſtianos in equuleum conjeciſſe variisque tormentis excruciaſſe, ut faterentur a ſe commiſſa facinora. Negabant hi conſtantiſſime, nihilo tamen minus pro reis habebantur et vario mortis genere adficiebantur. Illuſtre ergo exhibent haec acta exemplum perſequutionis, ob delictorum et ſcelerum calumniam peractae *q*). Simile quid ſub Diocletiano et Maximiano contigiſſe, idem EUSEBIUS *r*) prodidit; militum ſcilicet quemdam ducem impuras nonnullas mulierculas tormentorum metu coegiſſe ad confitendum, ſe fuiſſe chriſtianas et apud chriſtianos in ſacris coetibus peragi obſcoena omnia, haecque deinde teſtimonia, in acta relata, ad imperatorem perferenda curaſſe. Alia vero hujus generis documenta ignoramus.

Quam modo excitavimus, Lugdunenſium Viennenſiumque epiſtola opportune in memoriam revocat aliam perſequutionum publicarum cauſſam, inter civiles quidem reponendam et ex temporum, quibus Romana res collabi coepit, rationibus aeſtimandam, nihilominus injuſtam certe et indignam viro ſapiente, quem

non civium ardor prava jubentium

mente quatit ſolida, nec ad caedes innocentium cogere poteſt. Populares motus enim plebisque concitatae furores Gallis bonis et inſontibus

p) *hiſtor. eccl. libr.* V. *cap.* 1. p. 213. ſeqq.
q) egregia ſunt, quae de hac re diſputavit LARDNERUS *loc. cit. tom.* II.
r) *libr.* IX. *cap.* 5.

bus calamitatem illam adtuliſſe, ſupra omnem dubitationem poſitum eſt. Idem etiam alibi eveniſſe, non modo exemplis POLYCARPI, CYPRIANI, aliorumque martyrum inter omnes conſtat; ſed teſtimoniis quoque ſcriptorum. Sic EUSEBIUS *s*) narrat, ſub Trajano particulares per civitates perſequutiones ἐξ ἐπαναστεως δημων ortas eſſe, nec diffiteri libet, quae de delatoribus ex PLINIO novimus, commode huc referenda eſſe. Confirmatur hoc litteris, quas SERENUS GRANIANUS ad imperatorem Adrianum dedit eumque monuit, injuſtum eſſe, ob clamores populi tumultuoſos chriſtianos occidi, et celebratiſſimo ADRIANI reſponſo ad Fundanum ceterosque, niſi fallimur, praeſides, quo vetuit, vulgi poſtulationibus morem geri, et quemquam vexari niſi legitime adcuſatum et criminis convictum *t*). Credamus igitur TERTULLIANO, adfirmanti *u*), *nullos magis depoſtulatores chriſtianorum exſtitiſſe, quam vulgum*, et alibi *x*) dicenti: *de iniquitate ſaevitiae non modo coecum hoc vulgus exſultat et inſultat, ſed et quidam veſtrum, quibus favor vulgi de iniquitate captatur, gloriantur*, cetera. Credamus EUSEBIO *y*) et LACTANTIO *z*), de Maximino narrantibus, uti eum conſueviſſe hac ſui in chriſtianos odii excuſatione, hinc ſubornaſſe legationes civitatum, quae peterent, ne intra civitates ſuas chriſtianis conventicula exſtruere liceret, ut quaſi coactus et impulſus facere videretur, quod erat ſponte facturus; nec ſolum narrantibus, ſed magnam etiam partem, ipſis Maximini verbis id comprobantibus.

Quas perſequuti ſumus, perſequutionum Romanarum cauſſae ita ſunt comparatae, ut non modo ex amore in patriam et cura reip. ſalu-

s) *hiſtor. eccleſ. libr.* III. *cap.* 32. ſeqq.
t) ex JUSTINO retulit de Graniani et Adriani epiſtolis et quam hic dedit, recenſuit EUSEBIUS *libr.* IV. *cap.* 9. Conferas MOSHEMIUM *loc. cit.* p. 237. ſeqq. et LARDNERUM *tom.* II. p. 108.
u) *apolog. cap.* XXXV. p. 300.
x) *cap.* XLIX. p. 425.
y) *libr.* IX. *cap.* 7. ſeqq.
z) de *mortibus perſ. cap.* XXXVI. p. 238. edit. BAULDRII.

ti proſpiciendi eamque tuendi et confirmandi, natae eſſe, vel ejusdem ſpeciem prae ſe ferre videantur; ſed etiam omnibus imperatoribus et magiſtratibus communes eſſe potuiſſent, licet omnes iisdem uſos eſſe, annalium fide probari nequeat. Accedunt vero nonullae cauſſae, quae paucis tantum propriae fuerunt, ſive hos vere illis ad vexandos chriſtianos commotos eſſe, dixeris, ſive, commotos ſe eſſe, ſimulaſſe, aut per malitiam finxiſſe. Quo loco numeroque haberi oportet, *primum*, incendii crimen, cujus Neronem chriſti cultores falſo adcuſaſſe, TACITUS teſtatur. Eadem calumnia ſub Diocletiano, quum palatium Nicomediae conflagraſſet, uſus eſt Maximinus, nec modo chriſtianos incendii auctores eſſe, ſed etiam de exſtinguendis principibus cum eunuchis cogitaſſe, contendit idque eſt conſequutus, ut qui jam vexari coeperant, chriſtiani graviſſima et immani crudelitate comprehenderentur et morti traderentur *a*). *Deinde* politica ſine dubio, nec tamen omnibus communis fuit odii erga chriſtianos cauſſa, quam quidam ex mutuo imperatorum, qui ante illos remp. adminiſtraſſent, ciuiumque chriſtianorum in ſe invicem favore duxerunt. Sic de Maximino Thrace, quem interfecto Alexandro Severo milites Auguſtum creaverant, narravit EUSEBIUS *b*), quum noſſet, benigno in chriſtianos animo fuiſſe Alexandrum, ejusque familiam illorum plenam, excitaſſe perſequutionem, inani forte metu actus, ne chriſtiani necem principis, quem amaverant, ulciſcerentur; vera autem diligentiſſimum rerum chriſtianarum interpretem narraſſe, colligitur ex JULII *Capitolini c*) teſtimonio de Maximino: *omnes Alexandri miniſtros variis modis interemit, diſpoſitionibus ejus invidit et dum ſuſpectos habet amicos et miniſtros ejus, crudelior factus eſt.* Idem ſub Decio accidit, qui in Philippi ſucceſſit locum. Hunc certe inſigni chriſtianos amplexum eſſe

a) Haec ex LACTANTIO *cap.* XIV. et EUSEBIO *libr.* VIII. *cap.* 6. diſcuntur, praeclare illuſtrata a MOSHEMIO p. 929. ſeqq.
b) *libr.* VI. *cap.* 28.
c) *vit. Maximin. cap.* IX.

esse favore, ita ut vel ad eorum sacra accessisse ferretur, norunt omnes, nec mirabuntur, ex EUSEBIO *d*) disci, Decium ex odio in Philippum concitasse christianorum persequutionem maxime crudelem. De Diocletiano denique idem EUSEBIUS *e*) retulit, eum ob metum civilium bellorum, quae in variis provinciis imminebant, omnes sacri ordinis viros in carceres conjecisse.

Hactenus collegi omnia, quantum in mea fuit potestate, quae ad comprobandam sententiam facere possunt, Romanos ex salute imperii repetiisse causas, cur leges contra christianos ferrent eosque gravissimis poenis adficerent eorumque religionem in imperio ferendam tolerandamque esse negarent. Quas quidem si quis omnes probabiles et justitiae aequitatique consentaneas esse judicaverit, ille certe crediderit, persequutiones christianorum Romanas easque publicas prudentia illa remp. gubernandi magna et egregia, in qua praedicanda nonnulli omnes ingenii vires et eloquentiae copiam consumunt, dignas esse. Ego quidem secus sentio, nec me secus sentire diffiteor, causas vero, cur excusationem illam parum esse legitimam, et si a paucis discessero, ne sapientiae quidem speciem habere, credam, quominus copiosius exponam et comprobem, de aliis rebus nunc differendi, impedior necessitate. Solas persequutionum publicarum causas ex utilitate publica recte duci, sive haec ex animo fuerit expetita, sive simulata: sive vera fuerit et ex legibus aestimata, sive erronea opinione ficta, numquam mihi persuaderi patiar. Quamvis omnia, quae hanc in rem ipse dixi, ita sint, uti dixi; nihilominus alias quoque occultas forte et reconditas, modo pluribus communes, modo paucis proprias, credo, fuisse rationes, quae animos ad odium erga christianos concipiendum impellerent et exacerbarent. Nolo quidem de singulis loqui hominibus, quos vel ad ea, quae legitima alias sunt et prudenter constituta

d) *libr.* VI. *cap.* 39. *e*) *libr.* VIII. *cap.* 9.

ſtituta, expetenda et perficienda ferri poſſe, nemo inficiatur, pravis cupiditatibus legumque auctoritate ad has explendas abuti. Sic v. c. facile credideris, fuiſſe inter hoſtes chriſtianorum homines auaros, qui ad bona eorum diripienda et in ſuam poteſtatem redigenda, modo plebem, modo magiſtratus concitarent *f*): fuiſſe quoque praeſides provinciarum, qui *redemtione* illa *nummaria* apud TERTULLIANUM *g*) ad ſe locupletandum uterentur: facile credideris, quae de invidia ſacrificulorum *h*), de vate illo et poeta Alexandrinorum *i*), de philoſophorum artibus, chriſtianae rei infeſtis *k*), narrantur. Quamvis plerique hujus generis conatus ad plebis odium et impetus excitandos pertinuerint, non ad leges conſcribendas vexationesque publicas procurandas, nec tamen quis omni eosdem vi, principum animos commovendi, immo inflammandi, caruiſſe, negaverit, niſi ab imperatoribus, quidquid humanum eſt, alienum fuiſſe, ſibi perſuaſerit.

Homines certe fuerunt Romani imperatores et quum nihil humanius eſſe ſolet inhumano illo erga eos, qui diverſa a nobis de deo rebusque divinis ſentiunt, aut caeremoniis ſacris a nobis diſcrepant, odio et quae facile inde naſcitur, ſi vires non defuerint, vexandi hos, libertatem, bona, immo vitae uſum his adimendi cupiditate, cur ab hoc vitio ſolos Romanorum imperatores eorumque praeſides et provinciarum rectores, credamus, immunes fuiſſe? Quamvis bene noverim, VOLTAERIUM eique ſimiles aegerrime ferre, ſi quis Romanos ex eorum opinione omnibus chriſtianis ſapientiores et humaniores, in hujus criminis ſuſpicionem vocare auſus fuerit, nihilominus non modo id

f) conf. EUSEBIUM *hiſtor. eccleſ. libr.* IV. *cap.* 26. et MAXIMINI edictum, apud eumdem *libr.* IX. *cap.* 10.

g) de *fuga cap.* 12.

h) conf. JORTINUM p. 60. MOSHEMIUM p. 232.

i) conf. EUSEBIUM *libr.* VI. *c.* 41.

k) vid. MOSHEMIUM p. 253. et multos alios, qui de philoſophorum veterum in rem chriſtianam odio ſcripſerunt. Illorum adhortationibus Aurelianum ad perſequendos chriſtianos adductum fuiſſe, et EUSEBIUS *libr.* VII. *cap.* 30. teſtatur.

id audeo ſuſpicari, ſed etiam certiſſimis argumentis, ex rerum geſtarum monimentis deductis confirmare. Nego, curam illam, ne reſp. detrimenti quid capiat, ſolam fuiſſe cauſſam, cur Romani perſequerentur chriſtianos, ſed ſuperſtitionem, avitae religionis amorem, patria ſacra retinendi ſtudia ſi non omnium, multorum tamen ex his animos ita occupaſſe, ut vere inde illud, quod a religione nomen obtinet, odii genus adverſus eos conciperent. Quaenam hujus meae ſententiae ſint rationes, licet ſufficere queant, quae primum de cultu idolorum legibus Romanis praecepto, et ſuperſtitioſa imperatorum veneratione dixi, breviter tamen explicabo.

I. Si quis imperans alios, a ſe in religione diſſidentes, omittere juſſerit publicas caerimonias cultusque divini particulas, quas legibus inſtitutisque ſuae reipublicae adverſari putaverit, aut vetuerit, ne dogmata de re divina, quae periculi quid habere ipſi viſa fuerint, libere proponant, aut cives ſuos ad mutanda ſacra priſtina perducant, is certe ex ſolis prudentiae civilis rationibus omnia iſta velle poſſe facile creditur eique, ſi vel ex noſtra ſententia male ſentiat, ob hanc excuſationem venia conceditur. Quodſi idem vero miſeros illos non ſolum ad deſerendas ſuas, quas veras eſſe ſibi perſuadent, de re ſacra opiniones relinquendosque, quos divinitus ſibi praeſcriptos eſſe exiſtimant, ſummum numen colendi ritus, aut ad amplectenda ſacra, quae illi ſuperſtitioſa habent deoque injurioſa, eosque, quos negant deos eſſe, divinis honoribus proſequendos, vi cogit et ſuppliciis exquiſitisque tormentis compellit, is illa excuſatione nequit uti, ſed ſuperſtitionis in ſuam, odii in alienam illorum religionem jure adcuſatur. Maximum eſt diſcrimen inter religionis libere exercendae facultatem et libertatem conſcientiae; illam civibus adimere, prudentia ſuadere poteſt, hanc iisdem denegare, et ut denegetur, atrocius in eos ſaevire, nihil ſuadere umquam poterit, niſi immanis ſuperſtitio. Haec ſi mihi conceſſeritis, ita

enim ſpero, futurum, audiatis argumenta et exempla ſaevitiae et crudelitatis in libertatem conſcientiae, quam Romani imperatores adverſus chriſti cultores adhibuerunt.

PLINIUS quum Trajano narraſſet, quo modo cum chriſtianis ageret, ita quidem ut, qui ſe chriſtianos eſſe negaverint, imaginem caeſaris deorumque ſimulacra venerari et *chriſto male dicere* juberet, primum reliquit moris hujus exemplum, tulitque a TRAJANO reſponſum: *ut, qui negaverit ſe chriſtianum eſſe, idque re ipſa manifeſtum fecerit, id eſt, ſupplicando diis noſtris, quamvis ſuſpectus in praeteritum fuerit, veniam ex poenitentia impetret.* Clementiam Trajani non ignoro, certum eſt, hanc legis partem viam aliis quoque oſtendiſſe, chriſtianos ad lapſum cogendi.

In eadem mente fuit ANTONINUS *philoſophus*, quem Galliae praeſidi, quid de chriſtianis in carcere concluſis ſtatuendum, interroganti, haec reſpondiſſe, narrant Viennenſes et Lugdunenſes *l*): τους μεν ἀποτυμπανιζεσθαι, εἰ δε τινες ἀρνοιντο, τουτους ἀπολυθηναι. Sub eodem principe Polycarpus chriſtum morte ſua honoravit, quem praeſidem adhortatum eſſe, ut per Caeſaris genium juraret et *chriſto male diceret*, ſupra me dicere memini.

Decii edicta perierunt quidem, quaenam tamen eorum fuerint capita praecipua, ex ſcriptorum teſtimoniis intelligimus. Primum quidem, quod φοβερωτατον tamque terribile fuiſſe teſtatus eſt DIONYSIUS *Alexandrinus m*), ut vel electi ſi fieri poſſit, ſcandalum paterentur, hoc eſt, laberentur, GREGORIUS *Nyſſenus n*) prodidit, *juſſiſſe imperatorem praeſides et magiſtratus, chriſtianos omni ſuppliciorum genere ac metu ad deorum cultum reducere.* Hoc veriſſimum eſſe, perſpicue CYPRIANI locis, longe vero clarius *lapſorum*, hoc eſt, qui vel ſacrificando, vel thuri-

l) apud EUSEBIUM *libr.* V. *cap.* 1.
m) apud eumdem *libr.* VI. *cap.* 41.
n) *vita Gregor. thaumaturgi tom.* III. *oper.* p. 568.

thurificando idola venerati erant, multitudine et longis de his lapsis controversiis, Romae et in Africa, actis confirmatur *o*).

Valeriani et Gallieni rescripti, ad proconsulem Africae dati, *quo praeceperant eos, qui Romanam religionem non colunt, debere Romanas caerimonias recognoscere*, et sententiae in Cyprianum latae, qua crimini ei datur, *quod sacratissimi principes eum ad sectam caerimoniarum suarum non revocare potuerunt*, itidem supra mentionem faciendi, usus sum opportunitate, Nunc addo, Cyprianum *p*) servasse alterius Valeriani legis memoriam, qua sacrorum christianorum antistites in continenti occidi jubentur, senatores vero, et egregii viri et equites Romani dignitate et bonis spoliari et *si ademtis facultatibus christiani esse perseveraverint, capite quoque multari.*

Ultima tandem persequutione Diocletiani, Maximiani, ceterorum nulla hac quoque ex parte fuit immanior et inhumanior. Primum quidem, quod propositum fuit, edictum sanciebat *q*), ut qui christiani manere mallent, et diis sacrificare recusarent, omni honore, munere, omnibus juribus civilibus, servi omni libertatem consequendi spe privarentur. Dura sane lex, tamen sub tristissima conditione libertate conscientiae frui permittere videbatur, iis certe, qui traditione librorum sacrorum vitam redimere vellent. Post incendium Nicomediense graviores scribebantur leges. Primum enim omnes, qui in palatio vivebant, sacrificiis se polluere jubebantur, omnesque, qui constantissime se id facturos esse negabant, longis et exquisitis cruciatibus adfecti, peribant *r*). Deinde sequebatur edictum tertium, atrox et horribile *s*), quo carceribus inclusi, si diis sacrificassent, dimitti, si vero nol-

 lent,

o) brevitatis studio ablegare liceat lectorem ad Moshemii *commentarios* p. 478. seqq. et quae ipse ad illustrandam litium Novatiani et Felicissimi memoriam *histor. haeres. tom.* II. congessi.

p) *epistol.* LXXXII.

q) vid. Eusebium *libr.* VIII. *cap.* 2. Lactantium de *M. P. cap.* 13.

r) vid. Eusebium *libr.* VIII. *cap.* 6. Lactantium *cap.* XIV.

s) vid. Eusebium *libr.* VIII. *cap.* 7.

lent, tormentis ad deos colendos cogi et compelli, jubebantur. Acceſſit tandem lex quarta, qua καθολικῷ προσταγματι, *univerſali praecepto*, conſtituebatur, ut *omnes ubique locorum et gentium idolis ſacrificiis et libationibus offerrent t)*. Ita ſane omnis conſcientiae libertas tollebatur, ne moriendi quidem facultate relicta. Quamvis enim ingens fuerit martyrum numerus, partim, quod libros ſacros tradere nollent, interfectorum, partim inter tormenta et cruciatus e corporis vinculis ſolutorum, noluiſſe tamen Diocletianum, recte creditur, ut vitam finirent chriſtiani, ſed a chriſto deſciſcerent. Hoc vero unicum fuiſſe, quod tempore perſequutionis Diocletianeae expetitum eſſet, teſtem locupletiſſimum paullo ante produximus MAXIMINUM, cujus edicta omnino digna ſunt, quae diligentius inſpiciantur *u)*. Conſulto nunc praetermittimus innumera exempla martyrum, quos novimus nulla alia de cauſſa excruciatos, laniatos et occiſos fuiſſe, quam quod nollent ad profana ſacra redire, aut accedere. Legibus enim et principum edictis comprobavimus, omnino chriſtianorum conſcientiae vim factam fuiſſe, nec ut reſp. ſed idolorum cultus ſervetur et ſalvus ſit, curaſſe illos chriſtiani nominis hoſtes.

II. Qui ſtudio utilitatis publicae cauſſisque civilibus ducti religionem peregrinam ferre nequeunt, illi impedient ejus ſectatores, quominus doceant, aut agant legibus contraria, non religionem ipſam evertent. Odium religionis differt ab odio eorum, quos per religionem malos cives eſſe, ſuſpicamur. Imperatores Romani non modo chriſtianos ferre noluerunt, ſed exſtirpare quoque chriſtianam religionem ſtuduerunt, quam ſuperſtitionis nomine illis inviſam fuiſſe oſtendimus. Luculenter id cognoſcimus cum legum exemplis, quae chriſtianos doctores vexari jubebant et interfici; his enim ſublatis ſpes erat, fore, ut

t) vid. EUMDEM de *martyribus Palaeſtinae cap.* 73.

u) Quae admodum breviter attigi, copioſe illuſtrantur a MOSHEMIO et LARDNERO, ad quorum commentarios lectores ablegamus.

ut laici facilius ſua ſacra relinquant *x*); tum mandatis, Diocletiani tempore maxime editis, ut libri ſacri traderentur traditique comburerentur *y*), nonniſi ad exſtirpandam religionem comparatis. Neſcio, num in hunc locum referri, deceat, quae de *odio chriſtiani nominis* in libris tam chriſtianis, quam profanis frequentiſſime occurrunt *z*). Quamvis enim odii hujus termini tam late pateant, ut quaevis, quae in chriſtianis reprehenderent hoſtes, ſuo ambitu amplecti videatur, nihilominus ſi veterum teſtimonia conſideratius expenduntur, nulla erit dubitandi cauſſa, quin per eminentiam iſta vox erga religionem ipſam odium exprimat.

III. Noſtrae tandem ſententiae clariſſima praebent argumenta et praeſidia veterum teſtimonia fide digna, imperatores aliosque, qui chriſtianos vexandi ardore ceteros quaſi ſuperarunt, ſuperſtitioni, deorum cultui et ſimilibus vitiis maximopere deditos fuiſſe. Qui ſuperſtitionis vim, animos humanos ad quaevis commovendi, cognitam habebit, is certe lubens concedet, alienarum religionum perſequutiones ex tali fonte impuro manaſſe, licet reip. curam praetexere conſueverint.

Lubens praetermitto TRAJANUM et PLINIUM, quem is Bithyniae praefecerat. Quamvis enim ſperni nequeant, quae LARDNE-

x) v. c. Maximinus Thrax ſolos epiſcopos interfici juſſit, tamquam αἰτιες της κατ' ἐυαγγελιον διδασκαλιχς, apud EUSEBIUM *libr.* VI. *cap.* 28. Valerianus reſcripſit, ut epiſcopi, presbyteri et diaconi in continenti animadvertantur apud CYPRIANUM *ep.* LXXXII. Plurima hujus rei exempla ſuccurrent, perſequutionum monimenta legenti.

y) conf. noſtrae *hiſtor. haereſ. tom.* IV. p. 13. ſeqq. et ibi laudatos.

z) Ex PLINIO conſtat, eum ex Trajano quaeſiviſſe, num ſolum chriſtianum nomen, vel ſine crimine, ſuppliciis dignum ſit. Veteres chriſtiani ſaepiſſime queruntur, ſolum nomen profanis cauſſam vexationis praebuiſſe. Martyrum acta quamplurima exhibent exempla, cum judicum, nihil ex miſeris interrogantium, quam num chriſtiani ſint, tum ſententiarum et elogiorum, quibus nihil ſcriptum eſſet, quam chriſtianos eſſe, qui occidi juberentur. Veterum loca collegerunt KORTHOLTUS *libr.* III. *cap.* 18. BOEHMERUS *diſs. jur. eccleſ. antiqui* p. 312. HULDRICUS *cap.* XXVII. et LARDNERUS *vol.* II. p. 20.

RUS *a*) de utriusque in deos et ficta numina pietate tantum non superstitiosa disputavit, nec negari, PLINIUM de desolatis templis et intermissis sacrificiis fuisse sollicitum, tamen ex eorum epistolis tuto probari, subdubito, utrumque christianos persequutos esse, quod falsam eorum esse religionem judicaverint.

Certiora hujus rei argumenta in ANTONINO *philosopho* deprehenduntur, quae quidem laudatus MOYLE *b*) studiosissime collegit. Loquuntur, quae in manibus nostris versantur, edita a philosopho ingenii monimenta, eum deorum cultui admodum addictum fuisse, contra ea odisse christianos: loquuntur scriptores, non christiani, sed profani, JULIUS CAPITOLINUS, DIO CASSIUS, PAUSANIAS, eum nimia superstitione id esse consequutum, ut populari irrisione luderetur: loquuntur denique, quae edidit, illi memoriae prodiderunt, talia anilis superstitionis exempla, qualia a viro sapiente vix exspectaveris.

Quae sub Valeriano contigit, persequutionis auctorem praecipuum fuisse Macrianum, certum est, cujus insignem superstitionem, cum sanguine a majoribus acceptam, non modo christiani, sed etiam TREBELLIUS POLLIO *c*) posteritati commendavit.

Aureliano, qui itidem christianos adgressus est, bellumque illis paravit, nonnisi morte ejus cum impeditum, tum inter initia exstinctum, nemo inter imperatores illos fuit superstitiosior, teste VOPISCO *d*).

Diocletianum, Maximianumque eodem animi vitio laborasse, nemo negabit. Hic matre usus est Romulia, muliere valde superstitiosa,

a) *vol.* II. p. 66. 72.

b) commentationis de M. Antonino persequutore *sect.* I. p. 77. Idem observarunt JORTINUS p. 63. et LARDNERUS *vol.* II. p. 166. et 180. Modeste de hac re et solide judicavit BRUCKERUS *histor. critic. philos. tom.* II. p. 590. seqq.

c) in *triginta tyrannis cap.* XIV.

d) singula VOPISCI loca congessit MOSHEMIUS p. 559.

ſa, quae filium non minus ſuperſtitioſum querelis muliebribus ad tollendos chriſtianos concitabat *e*). Ille Apollinis Mileſii oraculo edoceri cupiebat, num chriſtiani ſint perſequendi *f*). Quae ſupra vero ex Maximini litteris adduxi, eum quaevis mala ex chriſtianorum tolerantia metuiſſe, luculenter comprobant.

Quare neque id omittendum, a Romanis imperatorum ſuorum chriſtianos perſequendi ſtudia ita fuiſſe laudata et celebrata, ut animo, deorum cultum conſervandi et propagandi, eadem nata fuiſſe, ſignificent. CAPITOLINO certe nulla alia fuit mens, quum de Antonino philoſopho ſcriberet: *deorum cultum diligentiſſime reſtituit.* Idem loquitur inſcriptio Diocletiano in Hiſpania poſita, qua *ſuperſtitio chriſtiana ubique deleta* cum *cultu deorum propagato* conjungitur. Haec vero de imperatoribus dicta ſunt. Quodſi ad praeſides et urbium magiſtratus progredi liceret, inſignem ſane producere poſſemus eorum numerum, qui ſuperſtitioſo in profana ſacra amore, quaevis atrocitatis genera ad delendum chriſtianum nomen ſibi permiſerint,

Atvero ſi quis politicam ſuperſtitionem his imperatoribus modo tribui cupiat, eum ſane vereor veterum ſcriptorum teſtimonia ſatis recte interpretari. Sive verus eorum fuerit, ſive ſimulatus numinum cultus, ſufficit, eos hoc nomine hocque conſilio leges ſuas tuliſſe, ut omnes, velle ſe deos coli et homines, qui deos illos contemnerent, tolli, intelligerent. Num vero hujus generis leges et inſtituta ſummae illius, quam in Romanis alios laudare et admirari videmus, ſapientiae et civilis prudentiae haberi queant exempla, ipſi judicate.

e) vid. LACTANTIUM de *M. P. c.* XI. *f*) vid. EUMDEM *cap.* XII.

CHR. GOTTL. HEYNII
DE
CASTORIS EPOCHIS POPVLORVM
ΘΑΛΑΤΤΟΚΡΑΤΗΣΑΝΤΩΝ
H. E. QVI IMPERIVM MARIS TENVISSE DICVNTVR.

COMMENTATIO
POSTERIOR

D. IX. NOV. CIↃIↃCCLXXI.

Ex Caſtoris epochis populorum, qui aliquando maris, mediterranei ſcilicet inprimisque Aegaei, imperium tenuerunt, tres priores Lydorum, Pelasgorum et Thracum, conſtitutae a me ſunt et illuſtratae Commentatione ſuperiore anno recitata. Reſtat, AA. ut reliquas quatuordecim perſequar itaque argumentum hoc, ne copia ſua taedium faciat, abſolvam.

Sequuntur ergo quarto loco:

IV. *Rhodii.*

Quarto mare obtinuerunt Rhodii annis XXIII.

Ita Euſeb. ſecundum Hieronymum ad Nr. MC. Graeca ſervata ſunt in Syncello *a*). Reſpondet numerus anno a. C. ex computatione Euſebia-

a) Syncell. p. 181. B. Τέταρτοι ἐθαλασσοκράτησαν Ρόδιοι, κατὰ δέ τινας τέμπτοι (quos alii interpoſuerint, non addit) ἔτη κγ. Minoem alios auctores in computationem Θαλασσοκρατησάντων aſſumſiſſe jam Seldenus conjecit.

Euſebiana 915 (verius a. 896) ab excidio Trojae a. 265 ex ejusdem Euſebii computo, (verius 288) et a ſuperiore epocha a. 88.

Rhodii maritimis opibus polluerunt per plura ſecula multoque magis ſerioribus aetatibus *b*). Egregie conſtitutae reip. legumque nauticarum praeſtantiae eas eſſe acceptas referendas, diſerte docet Strabo *c*). Idem imperii maritimi Rhodiorum alio loco *d*) mentionem facit, ſed et hoc ipſum ſeriore tempore. Narrat enim enata inter Theram et Theraſiam poſt magnos terrae motus nova inſula primos fuiſſe Rhodios, *maris tunc imperium tenentes, qui navibus accedere auderent e*). Videtur haec inſula eſſe Hiera, de qua Chronic. Euſeb. ad Ol. CXLV, 3. (a. C. 198). *Juxta Theram apparuit inſula; quae vocatur Hiera*, cujus ortum iisdem fere, quibus Strabo phaenomenis memorat Juſtinus *f*) qui eodem anno eveniſſe hoc rei miraculum narrat,

b) cf. Meurſ. Rhod. I, 17.

c) Strabo XIV. p. 964. B. Ἡ δὲ ναυμαχὴ καὶ ἡ εὐνομία καὶ ἡ ἐπιμέλεια προσε γὴν ἄλλην πολιτείαν καὶ (γὴν πρὸς quod ex Mss. inſerendum) γὰ ναυτικὰ, ἀφ' ἧς ἐθαλασσοκράτησε πολὺν χρόνον.

d) Strabo lib. I. p. 100. B.

e) ἐθάῤῥησαν πρῶγοι Ῥόδιοι θαλαττοκρατοῦντες ἐπιπροσπλεῦσαι γῷ γόπῳ.

f) Juſtin. XXX, 4. Cum eo, in idem quoque tempus convenit Plutarchus de Pyth. orac. To. II. opp. p. 399. C. Haec eadem eſſe debet, de qua Seneca ex Poſidonio narrat N. Qu. II, 26 cujus tempora paullum anteceſſerunt inſulae natales.

g) Plinius ipſi quidem rei fidem facit lib. II. 87, ſed temporis notationem in dubitationem adducere videtur. *Inter Cycladas* inquit, *Olymp. CXXXV, a.* 4. (h. e. V. C. 517. a. c. 237) *Thera et Theraſia* (enatae, cum ſcilicet ab initio una eſſet inſula, Thera, olim Calliſte, tunc eſt in duas partes divulſa. Non bene Plinius reprehenditur) *inter easdem poſt annos CXXX* (h. e. V. C. 647. a. C. 107. Hiera eademque Automate. *Et ab ea duobus ſtadiis poſt annos CX. in noſtro aevo M. Junio Silano, L. Balbo Coſs. ad VIII. Ibus Julias Thia.* Numeros corruptos eſſe, manifeſtum fit. Conſules illi ad a. 772. p. C. N. 19. ſpectant. Si 119. annos retro receſſeris, ad a. 662. non 647. pervenias. Adeoque aut altero loco CXXV. aut priore CXLV. reponendum eſt. Si neuter numerus cum altero illo Juſtini convenit, dicendum eſt, de diverſis temporibus utrumque agere. Variae autem ejusmodi terrarum everſiones circa illa loca evenerunt. Conf. Raſpium V. Cl. in *Specim. hiſt. nat.* p. 27. ſeqq.

rat, quo induciae cum Philippo Macedonum rege condictae fuere, hoc est ab U. C. 557. a. C. 197 *g*). Rhodus *h*) post fabulosas origines a Telchinibus et Heliadis repetitas, Phoenices, Cares, Cretenses sub Althaemene Catrei f., Heraclidas sub Tlepolemo, tandem Dorienses colonos accepit, ex iis quidem, qui Megaris post Codri decessum conditis discesserant, alii Althaemene Argivo duce Cretam, alii Rhodum petentes, teste Strabone *i*) qui adjicit: esse haec seriora Homericis. Recte utique; si non de Homerica aetate sed de rebus Trojanis ab Homero expositis dictum acceperis, quamquam jam Trojanas inter res opibus floruerunt eodem Homero auctore Rhodii *k*).

Cum Codri ex vita excessus jam circa a. ante Chr. 1070. contigerit, satis magnum ab hoc tempore ad Castoream epocham supra adscriptam intervallum interjectum est, ut nova haec Dorienſium colonia Rhodi vires sumere et navales copias instruere potuerit. Propius etiam ex altera parte ad eandem epocham alius accedit Strabonis locus *l*) *quo jam ante institutos ludos Olympios multis annis* longinquas terras navigatione petiisse narrantur Rhodii. Institutum autem est certamen Olympium ab Iphito CVIII annis ante primam Olymp. adeoque ante C. N. 884. Ecce rem jam proxime ad ipsam epocham deductam, qua Rhodii mare tenuisse dicuntur. Sed totus Strabonis locus etsi jam a Meursio tractatus *m*), cum ad illustrandam rem plura suppeditet, dignus est, qui paullo diligentius excutiatur: *Narrantur*, inquit, *et haec*

h) v. Meurs. l. c. et Reiner. Reinecc. Hist. Julia To. I. p. 227. seqq. T. III. p. 553. seqq.

i) Strabo XIV, 965 C. De Althaemene hoc, qui ex Heraclidis erat, tertius a Temene, diversus ab altero illo antiquiore, cf. eund. lib. X. p. 735 A. 737 C. et Conon. Narrat. XLVII. qui ipsum quoque Althaemenem Rhodum adiisse tradit. Quoniam is Argis erat oriundus, inde ap. Thucyd. VII, 57, p. 482, 47 Rhodii Ἀργεῖοι γένος.

k) Il. *β*, 668-70 laud. a Strab. XIV. p. 967.

l) Strabo XIV. p. 967 A.

m) In Rhodo lib. I. c. 18.

haec de Rhodiis (excerpſit autem Strabo ſcriptores, qui tum de Rhodiorum rebus extabant plures) *res eorum mari fuiſſe ſecundas non modo ab eo demum tempore, quo urbem, quae extat hodie, condiderunt* (Rhodum ſub tempora b. Peloponneſ.) *ſed etiam ante Olympiorum inſtitutionem permultis annis eos procul a patria claſſem eduxiſſe hominum* ſervandorum cauſſa; (ἀλλὰ καὶ πρὸ τῆς ὀλυμπιακῆς θέσεως συχνοῖς ἔτεσιν, ἔπλεον πόρρω τῆς οἰκείας ἐπὶ σωτηρίᾳ τῶν ἀνθρώπων. hoc quorſum pertineat, paullo forte obſcurius eſſe poteſt. Si de civitate ejusmodi ageretur, quae multitudinis minuendae cauſſa in alias terras dimitteret iuventutem, ne inopia premeretur, obvia eſſet ſententia: nunc cum commerciorum cauſſa navigaſſe conſtet Rhodios, de beneficiis accipiam in barbaras nationes collatis, coloniis inter eas deductis, cultuque vitae mitiore illato). *Ita et* (ἀφ' οὗ καὶ niſi forte ἀφ' ἧς καὶ) *usque ad Hiſpaniam eos navigaſſe, et Rhodum condidiſſe* (κἀκεῖ μεν τὴν Ρόδον ἔκτισαν, quae vulgo *Rhode* eſt, v. Caſaub. et Meurſ. intra Pyrenaeos montes ſita) *poſtmodo a Maſſilienſibus occupatam n), et in Opicis Parthenopen o),* (Neapolin Campaniae deſignat Cumarum coloniam, ad quam Rhodios quoque aliquando acceſſiſſe ex hoc loco ipſo intelligitur) *in Dauniis Coum auxilio Elpias* (ἐλπίας. de *Salapia* Apuliae ad Aufidum fl. agi dubitari nequit, cujus conditor Elpias Rhodius fertur; itaque legi voluit Meurſius Σαλαπίαν ἔκτισεν Ἐλπίας, ſed urbis nomen antiquum eſſe potuit Ἔλπια) *quidam poſt reditum e bello Trojano Gymneſias* (Baleares) *ab iis ferunt conditas. — Quidam Rhodiorum etiam circa Sybarin ſedes poſuerunt p) juxta Chaoniam* (h. e. ſedem antiquam Chaonum intra ſinum Lametinum). Coloniarum harum tempus, alias incertum, partim ſaltem, epocha Caſtorea conſtitui puto, ut a.

n) Diverſa ab ea Rhode, quam ad Rhodanum aliquando fuiſſe tradidit Plinius III, 4. f. 5. Maſſilienſium coloniam, ut ex Strab. IV. p. 272. A. intelligitur.

o) Hoc et Steph. Byzant. in Παρθενόπη.

p) Egimus de hac Rhodiorum colonia in Proluſ. de Sybarit. et Thuriorum rep. et legg. ſect. I.

ante C. N. 896 per XXIII annos colonias a Rhodiis potiores deductas esse ex his ipsis constet.

V. *Phryges.*

Quinto mare obtinuerunt Phryges an. XXV. Ita Eusebius sec. Hieronym. n. MCXXV. *q*). Incidit numerus Eusebiano calculo in ante C. N. 890 (verius 871) ante primam Olymp. ann. 115 (verius 95).

Ad hanc quidem epocham illustrandam nihil habemus, quod ex vetere historia succurrat. Phryges, ab initio Briges dictos, Thracici generis, ut nobis quidem videtur, Strabonis auctoritatem amplexis *r*), populum, ex Macedonia, ubi inter ceteros Thracicos populos sedes antiquiores habebat, in Asiam trajecisse, Herodotus Macedonum fide narrat *s*) sed id vetustissimis temporibus factum apparet. Ab hoc tempore maritimas res non attigisse eos video, nisi quod Pelops pugna parum feliciter cum Ilo collata in Graeciam confugit novumque in Peloponneso Pelopidarum regnum constituit. In thesauro Delphorum donaria Midae Gordii f. Phrygiae regis, recenset Herodotus *t*) eaque jam ante Gygis tempora missa monet. Midas hic, quis fuerit, incertum est; fuit enim commune fere regum Phrygiae nomen. Eundem cum eo, quem Eusebius ad Olymp. X. memorat, vix esse existimem,

q) Scaliger ad. Nr. MCXXVIII. retulit. Syncellus p. 181 Φρύγες πέμπτοι ἐθαλασσοκράτησαν ἔτη κέ κατὰ δέ Ἶνας ἔτης. Bene Casaub. emendat κατὰ δέ Ἶνας ἕκτοι. Porro Codd. apud Pontac. et Vallars. *Phrygenas* exhibent, unus *Phrygene*. Veniebat in animum, an Φρίκανες vel Φρικανεῖς ab initio exarati fuissent. Nam a monte Locridis supra Thermopylas, Phricio-Φρίκανες καὶ Φρικανεῖς dicti οἱ αὐτόθι οἰκήσαντες Αἰολεῖς, ὥς Ἑλλάνικος ἐν ἱερειῶν Ηρας β'. Ita Steph. Byz. in Φρίκιον. Profecti hinc coloni Cumas condiderunt dictam inde Φρικωνίδα ap. Herod. I; 149 vid. Strab. XIII. p. 922. A. B. p. 873. B. Sed haec ad superiora tempora spectant. Conditae enim Cumae ab Aeolibus circa a. 150. post Trojam captam.

r) Pluribus locis inpr. lib. VII. p. 453.

s) noto loco VII, 73. Midam Gordii f. ducem viae fuisse tradit Bouher. Diss. sur Herodot. p. 79. sed hoc ex Cononis fide Narr. I.

t) Herod. I. 14.

mem, antiquiorem enim aetatem prodere videntur Herodoti verba *u*). Eum certe opibus polluiſſe et navibus uſum eſſe ex miſſis muneribus patet. Conjectet aliquis, ſub incurſum aliquem Cimmeriorum Phryges patria relicta novas ſibi ſedes navibus quaeſiviſſe. Fuere enim plures Cimmeriorum infeſtae Aſiae percurſationes *x*) ante nobilem illam, quae ſub rege Ardye contigit; et inſigniorem aliquam circa Homeri aetatem ex veteribus chronographis memorat Strabo *y*), ea autem non adeo longe a noſtra epocha abeſt. Nec tamen quicquam his ineſt cui ſatis tuto inſiſtere poſſis *z*). Satis eſt, nos ex epocha Caſtorea intelligere, etiam Phryges aliquando navibus mare frequentaſſe.

VI. *Cyprii.*

Latina Euſebii ad MCL ed. Vallarſ. *Sexto mare obtinuerunt Cyprii* an. XXXII. Syncellus Graeca non ſervavit. Ea forte de cauſſa etiam Scaliger Latina omiſit, quae tamen codd. tuentur; niſi quod nonnulli *quinto* et XXXIII. XXXIV. exhibent; alii etiam XXIII. haud dubie recte; ſi quidem ſequens epocha ab Num. MCLXXIV. initium habere debet. Numerus ille Euſebianus convenit cum a. ante C. N. 865. (846) ante primam Olymp. 90. (70) Cyprios autem inter populos mari potentes cenſos olim fuiſſe, dubitari nequit, ſi Euſtathium ad Dionyſium eadem tradere memineris *a*); ejus igitur rei epocham ſuppeditat Caſtor. Ceterum in haec fere tempora Didonis ex Tyro fuga incidit,

u) Conſentit Vallarſ. ad Euſeb. c. l. Sed loca, quae ibi laudat, de hoc Mida non agunt.

x) v. Strab. XIII. p. 930.

y) lib. I. p. 38. B.

z) Scaliger p. 63. a. haec notaverat. *Supra ex Strabone collegimus Phrygas eſſe Thracicam gentem, quae diu mare excurſionibus infeſtavit.* Sed illa ab his temporibus admodum aliena ſunt.

a) Euſtath. ad Perieg. 508 ὀλβιώτατοι δὲ νησιωτῶν οἱ Κύπριοι. λέγονται δέ ποτε θαλασσοκρατῆσαι παμπόν χρόνον καὶ αὐτοί. Strabonis locus ex Eratoſthene ad antiquiora tempora ſpectat (XIV. p. 1003 C.) nam ab initio inſulam admodum ſilvoſam

eamque ad Cyprum appuliſſe ex Juſtino diſcitur *b*). Colonias a Cypriis deductas nullas reperio *c*) praeterquam in agro Cumano Aeolidis apud Athenaeum *d*). An vero illa deducta fuerit ſub haec tempora, nihil adeſt unde definiri poſſit. Cypriorum res navalis adhuc ſub Perſarum imperio claruit, nam Xerxis claſſi intererant CL. naves Cypriorum, et centum fere annos ante cum Sidoniis adverſus Apriem Aegypti regem *e*) navali praelio pugnarant; Cyprus autem ab Amaſide primum in ditionem redacta eſſe *f*) memoratur.

VII. *Phoenices.*

Euſeb. ſecundum Hieronymum n. MCLXXIV. *ſeptimo Phoenices mare obtinuerunt annis XLV.*

Neque haec epocha in Syncello extat. Ad numerum hunc adſcripſit eam Pontacus e libris, quem ſequitur Vallarſius *g*). Ab aliis ea ad n. MCXCI. refertur; a Scaligero ad MCXCII. recte profecto, ſi Cyprios XXXII. annis tenuiſſe imperium contendas; hi enim anni non finiuntur niſi in numero MCLXXXII. Sed melius eſt Cypriis XXIII. annos aſſignare et Pontaci numerum retinere. Numerus XLV. imperii maritimi Phoenicum in plerisque Pontaci codd. deſideratur; in uno Schurzfleiſchii XIV. leguntur.

Quid Caſtorem induxerit, ut Phoenicum opes maritimas per tot ſecula ante haec tempora et poſt hanc aetatem inſignes ad hanc potiſſimum epocham revocaret, in tanto hiſtoriarum defectu, difficile eſt dicere.

Ad

voſam fuiſſe, neque metalla ad nudandum ſolum nec navium fabricationem ſuffeciſſe: προσγενέσθαι δὲ καὶ τὴν νῦν πηγίαν τῶν σόλων, ἤδη πλεομένης ἀδεῶς τῆς θαλάσσης καὶ μετὰ δυνάμεων.

b) Juſtin. XVIII, 5.

c) nec a Meurſio quidem in Cypro II. 23.

d) Athen. VI, p. 256. C.

e) Diodor. I. 68.

f) Herodotus II. 182.

g) annis LXVI. ante primam Olymp. et ante C. N. 831.

Ad maris mediterranei navigationem pertinuisse nullus dubito, cum id ceterarum epocharum natura postulet. Duo sunt, quae circa haec tempora narrata comperio *h*): alterum, a Sardanapalo Tarsum et Anchialem esse conditam *i*); alterum paullo serius ad Olymp. V. Aradum esse conditam. Licet itaque suspicari, sub extremos Assyrii imperii antiquioris annos fuisse quaedam in plagis maritimis tentata, sed novatis paullo post rebus ab Arbace, Assyrios iterum esse a mari rejectos. Aradum autem olim fama ferebat, ab exulibus Sidoniis esse conditam *k*).

VIII. *Aegyptii.*

Euseb. Hieronymi ad num. MCCXXXII *l*) *Aegyptii post Phoenices mare obtinuerunt.* Hujus quidem epochae, quae *octo* annis Olymp. primam antecedit, ante C.N. 784. rationem reperire licet plane nullam. Annus est ex Eusebii rationibus sextus Psammi ex Dynastia XXIII, quae est Tanitarum. Neque tamen, etiamsi severiores calculos subducas, cum horum temporum res omnino nullis monumentis consignatae sint, quicquam notatum occurrit, quod sive Aegyptios sive vicina regna respiciat. Nam, etsi id alias non male convenit, Sidonem ab Aprie captam et Phoenices Cypriosque navali praelio victos (v. Herodot. II, 161. Diodor. I, 68.) huc revocare temporum ratio non admittit. Aegyptios antiquissimis temporibus navigationi operam dedisse, fabu-

h) Est quidem apud Joseph. Antiq. IX. 4, 2. ex Menandro, Elulaeus, Rex Tyri, qui classe in Cyprum vectus, Citieos, qui ab obsequio defecerant, vicisse narratur, et ad obsequium redegisse; sed seriora illa sunt et ad Salmanassaris tempora circa Ol. XV. a. c. N. 720. revocanda, cum quo idem bellum gessit, Assyriosque, quibus Phoenices rebelles se adjunxerant, praelio navali vicit.

i) Euseb. ad Num. MCXCV. Strabo XIV. p. 988. C, ubi inter epitaphium et versus hiat oratio. Athen. XII, 7 et al. Equidem epitaphium istud inter fraudes veterum numerandum esse censeo; fraudis tamen caussam a fama Sardanapali conditoris arcessendam. Adde Steph. Byz. in Ταρσος et Αγχιαλη.

k) Strabo XVI. p. 1093. D. ἔκτισαν δὲ αὐτὴν Φυγάδες ὥς φασιν, ἐκ Σιδῶνος.

l) Scaliger ad Num. MCCXXX.

fabulosae docent de Danao, Cecrope et de Sesostri narrationes. Sed insecutis temporibus, nec satis constat, quibus de causis, uti omnes advenas aditu excluſisse, ita nec ipsi amplius videntur naves fecisse usque ad Psammitichum ejusque successores: tum enim rem navalem iterum ab Aegyptiis egregie esse frequentatam, et quidem in utroque mari, tum fossa a Necone ducta *m*) tum Apriae adversus Phoenices et Cyprios expeditio docet. In Xerxis classe Phoenicum CCC, Aegyptiorum CC erant naves

Interea ad ea tempora perventum est, quae rei Graecorum maritimae prima paullo insigniora incrementa pepererunt. Navium fabricandarum arti, a qua reliquum rei nauticae studium procedere necesse erat, circa primas Olympiades animos adjecerunt Graeci. Nam prima tunc confecta est triremis sive Corinthi sive Athenis, ut sub diversis numeris Eusebius notavit *n*). Sed primo loco Thucydidis ponenda est auctoritas *o*); is Corinthios primos ex omnibus Graecis ferri narrat navium formam immutasse, et Corinthi primum triremes aedificatas esse. Constare etiam *Aminoclem Corinthium, navium fabricatorem, quatuor naves Samiis fecisse.* Ex quo autem is ad Samios concesserit; *annos esse ad finem belli Peloponnesiaci confecti CCC.* Incidunt haec, si retro adduxeris, in Olymp. XIX, 1. Sed Thucydidem tempora tantum summatim appositse apparet, adeoque fides non detrahenda Eusebianis numeris, quibus ea res ad superiores Olymp. revocatur. Navibus antea utebantur Graeci *μονήρεσιν*, h. e. uno tantum remorum ordine instructis, etsi ordo ille ad quinquaginta remos procedebat, cumque adeo

m) Herodot. II. 158.

n) Num. MCCXI. secundum Pontacum et Vallars. (ante Olymp. primam annis XXIX.) at secundum Scalig. ex Palatino MCCXXX. (adeoque vix annis X. ante Olymp. primam). *Trieris prima navigatio in Corintho*, mox autem Olymp. 2. *Athenis primum Trieres navigavit Aminocleo cursum dirigente.* Syncellus p. 169. Ἀθήνησι πρώτη ἐναυπηγήθη τριήρης ὑπ' Ἀμεινοκλέους. Super verbis cf. Salmas. obss. in jus Attic. p. 693. seqq.

o) Thucyd. I. 13. loco satis nobili ideoque nec adscribendo.

adeo ab utroque latere quinquaginta homines ad tranſtra ſederent, naves eas longas fuiſſe et dictas eſſe mirum non eſt *p*). Neque vero a tali navi ſtatim ad triremes ars progreſſa eſt, ſed biremem antevertisſe eas probabile fit. Et narrat ſane inventa hoc ordine Plinius: *Biremem Damaſtes Erythraeos feciſſe*: *Triremem Thucydides Aminoclem Corinthium.*

Ab inventae triremis tempore ſtudium rei maritimae plures Graeciae et Aſiae minoris populos tenuit, inprimisque Corinthios et Athenienſes; tum vero maxime Samios, Ionias et Aeolias Aſiae civitates; etſi ſatis lenta et tarda fuere maritimae rei incrementa, donec eo perventum eſt, ut navales Graecorum copiae cum noſtrorum populorum re navali quodammodo comparari poſſent. Monet ipſe Thucydides *q*) adhuc ſub Cyri et Cambyſis tempora, cum Iones maris ſui imperium adverſus Perſas obtinerent, claſſes tamen Graecorum, Athenienſium etiam et Aeginetarum, paucis triremibus, plerumque vero navibus quinquagenorum remigum et longis navigiis fuiſſe inſtructas; primumque ſatis magnam triremium copiam paullo ante Darii mortem a tyrannis Siciliae et a Corcyraeis fuiſſe paratam, nec niſi Xerxis aetate Themiſtoclis conſilio adductos Athenienſes claſſem aliquantum memorabilem aedificaſſe.

Paullo ante haec eadem tempora (XL. annis ante Olymp. primam) argentum ſignare coepit Graecia, inventore Phidone Argivo *r*). Ab hoc eodem tempore coloniae certis conſiliis deduci coeperunt, in Siciliam maxime et Italiam *s*).

Ab

p) cf. Scalig. ad Euſeb. p. 66. πεντηκόντεροι. Νῆες μακραί.
q) Thucyd. I, 14.
r) Euſeb. Nr. MCXCVIII. et Scalig. ad MCCXVII. adeoque XIX. annis ſerius cf. Marmor Parium Ep. XXXI.
s) v. Thucyd. VI, 1.

Ab hoc quoque tempore Graecia ad ſeptentrionales partes et ad Pontum Euxinum navigationem frequentare coepit. Adjuviſſe Graecorum ſtudia videtur Heraclidarum ſtirps in Macedoniae, quam barbari tenebant, regno a Carano Argivo inde conſtituta. Sub Olymp. VI. Cyzicus condita; Olymp. XVII, Aſtacus in Bithynia, et Ol. XXVI. Chalcedon utraque a Megarenſibus; Ol. XXX. Byzantium, et hinc porro Acanthus, Stagira, Lampſacus, Iſtrus, Boryſthenis cet.

IX. *Mileſii.*

Euſebius ad Num. cIↃ CC LXVI. Olymp. VII, 3 *t*) *Mare obtinuerunt Mileſii annis XVIII. conſtruxeruntque urbem in Aegypto Naucratin.*

Si Caſtor rei maritimae ſtudia inter Graecos et incrementa omnino conſtituere volebat, primo loco nunc nominandi erant *Corinthii*, quos vel Thucydidis auctoritate *u*) ſatis conſtat primos omnium navales copias paraſſe, triremium fabrica inventa, et egregia ſitus inter duo maria opportunitate commercia hominum rerumque ad eam urbem adducente *x*). *Praelium quoque navale omnium*, ait idem, *quae novimus vetuſtiſſimum inter Corinthios et Corcyraeos eſt commiſſum y*). *Sunt autem etiam ab eo praelio usque ad eundem hujus belli* (*Peloponneſiaci*) *finem anni ad ſummum CCLX.* Itaque id praelium contigiſſe neceſſe eſt, ſub Olymp. XXIX, 1. *z*) Satis recens illo adhuc anno erat colonia Corinthiorum Corcyra, ſi quidem illa deducta eſt Olymp. XVIII, ut numeri Euſebiani docent, aut ſub Archiae Corinthii Syracuſarum conditoris, Olymp. XI. aetatem ſecundum Strabonem *a*). Itaque praelium cum

t) Eſt is ante C. N. 750. Scaliger ad Olymp. VI, 4. adſcripſit omiſſis iſtis *annis XVIII.*

u) lib. I. c. 13.

x) καὶ ἐμπόριον ἔχοντες ἀμφότερα (ut nemo dubitet eſſe legendum) δυνατὴν ἔσχον χρημάτων προσόδῳ τὴν πόλιν.

y) Plinius quidem VII, 56. Claſſe princeps depugnavit *Minos*: ſed id ad fabuloſa tempora referendum. Thucydides de vera hiſtoria agit.

z) Tenebant illo tempore Corinthiorum principatum Bacchidae.

a) Strab. VI. p. 414. A, B.

cum antiquioribus Insulae incolis factum esse videri potest, sive illi Eretrienses fuerunt *b*) sive Liburni. Liburnos quidem tunc ibi habitasse, addit Strabo, quos Chersicrates ejecerit. Quae si ita se habent, hos ipsos navales copias habuisse necesse est *c*).

Sed praelium illud a recenti colonia cum coloniae auctoribus esse gestum vix dubitandi locus est, si quis meminerit, ab *ipsis insulae originibus*, ut diserte Herodotus monet *d*), *semper cum Corcyraeis discordias fuisse Corinthiis;* idem eodem loco Periandri, qui ab Olymp. XXXVIII, 1. ad Olymp. XLVIII, 4. Corintho imperavit, crudele et nefarium in Corcyraeos facinus exponit, Corcyraeorumque scelus in ipsum tyrannum. In quam immania odia et bella tandem hae inter coloniam et metropolin inimicitiae exarserint, ex Thucydide notum est.

Ceterum ipsi Corcyraei magnas opes navales, et per aliquod tempus majores etiam, quam Corinthiorum, erant adepti *e*). Iidem inter primos fuere ex Graecis qui triremium copiam satis magnam paratam haberent *f*). Nec tamen Castoris consilio consentaneum erat, ut sive hos sive illos commemoraret. Cur vero Eusebius Milesios potissimum in hunc censum referat, id quod adjectum est, docet, *construxisse eos urbem in Aegypto Naucratin.* Peculiari enim aliquo consilio ab eo epochas has esse conditas jam ab initio diximus. Naucratis vetus fuit Graecorum emporium in Aegypto. Sed ad tam prisca tempora ejus originem cum revocet Eusebius, alii scriptores ad multo seriora tempora rejicere videntur. Cum itaque viri docti Eusebii fidem in suspicionem adduxerint g), paullo de ea videamus accuratius. Qui de ea meminerint scriptores omnino tres sunt, praeter Castorem; Ejus enim non Euse-

b) Plutarch. Quaest. Gr. p. 293. A. B. opp. T. II.

c) cf. Strabo VII. p. 507.

d) νῦν γε ἀεὶ, ἐπεί γε ἔκτισαν γὴν νῆσον, ἰσὶ ἀλλήλοισι διάφοροι ἐόντες ἑωυτοῖσι Herodot. III. 49. orationis redundantiam Herodoto condonandam puto.

e) Thucyd. I, 25. 29. 30.

f) Thucyd. I, 14.

g) inprimis Scaliger ad Euseb. p. 73. 74. cum quo cf. Vallars. Wesseling ad Herod. II, 178.

bii auctoritate, nititur hoc: *jam Olymp. VII. Naucratin esse conditam a Milesiis.* Primo quidem loco Herodotus *h*) *Amasin, quippe Graecorum studiosum, iis, qui Aegyptum accederent, facultatem dedisse* narrat *Naucratin urbem incolendi; qui vero illic habitare nollent, sed tantum navigandi commerciis frui, certis locis aras et fana diis inaedificare permisisse,* inter quae fuit unum insignius Hellenion dictum. Mox idem addit: *Erat autem antiquitus Naucratis sola emporium* (sc. Graecorum) *et praeter hoc in Aegypto aliud nullum.* Ex his Naucratin tum primum conditam perhiberi arguunt. Enimvero si aliis in locis fana aedificare permisit Graecis Amasis; ad superiora tempora spectare debet hoc, quod Naucratis unicum fuit Graecorum emporium *i*). Porro cur Naucratis data Graecis fuit incolenda *k*) hoc Amasis tempore, quod ab Olymp. LII, 4. a. C. N. 569. decurrit, commoda ejus consilii ratio ex hoc ipso reddi potest, quod jam antiquioribus temporibus eadem urbs Graecorum navigationi et commerciis patuit.

Et has potissimum Aegypti partes naves Graecorum aliquando frequentasse vel ex praesidio ab regibus ibi potissimum collocato secundum Strabonem *l*) intelligitur. At urget nos id suspicantes hoc, quod Psammitichi demum tempore Graecis Aegyptus patefacta est; ex quo inferunt viri docti, ante ea tempora *nunquam* admissos fuisse in Aegyptum seu Graecos seu omnino peregrinos. Feram hoc, quoad nulla auctoritas cui concedendum sit in medium afferatur, qua constet rem aliter se habuisse. Ecce autem auctoritatem Castoris, quae Graecorum emporium

h) lib. II, 178.

i) Ἦν δὲ τὸ παλαιὸν μόυνη ἡ Ναύκρατις ἐμπόριον, καὶ ἄλλο οὐδὲν Αἰγυπτȣ: manifestum est scriptorem velle rem narrare, quae ante Amasin aliter se habuerit. Et Naucratin Graecos commeasse jam ante Amasin, satis constabit ex iis, quae mox laudabuntur. Vinum Lesbium Naucratin apportari solitum a Charaxo Sapphus patre, ex Strab. XVII. p. 1161. D. notum.

k) καὶ δὴ καὶ τοῖσι ἀπικνευμένοισι ἐς Αἴγυπτον ἔδωκε Νάυκρατιν πόλιν ἐνοικῆσαι.

l) Strabo XVII. p. 1142, A.

emporium in Aegypto antiquiore jam tempore fuiſſe verbis diſertis firmat. Huic igitur pareamus, et ante Pſammitichum quidem Graecos aditu Aegypti fuiſſe excluſos concedamus, ut tamen nec inficias eamus, *vetuſtiore aevo* contrarium morem obtinuiſſe videri, ut libera primum Graecis eſſet adeundae Aegypti facultas, quae mox fuit erepta, cujus rei in tantis fortunarum converſionibus, quas Aegyptus experta eſt, variae eſſe potuerunt cauſſae *m*). Accedit narratio ex Polycharmo Naucratite ab Athenaeo *n*), qui et ipſe Naucratites fuit, ſervata, qua cives ex eadem urbe Naucrati navigandi cauſſa Cyprum petentes memorantur *jam Olymp. XXIII.* adeoque ante Pſammitichi et Neconis tempora. A Pſammitichi tamen inde aetate frequentiora multo fuiſſe Aegyptiis cum Graecis aliisque exteris populis commercia, inficiari nolim. Samiorum illam navigationem in Aegyptum inſtitutam, qua extra Herculis columnas delati ſunt *o*), Olympiade XXXVII. adeoque ſub eadem Pſammitichi tempora, factam, paullo poſt nos ipſi declarabimus. Accidit itaque Graecis, ad Aegyptum modo admiſſis, modo excluſis, idem, quod Phoenices experti eſſe videntur. Nam et ii antiquiſſimis temporibus Aegyptum claſſibus frequentarunt *p*), mox aditu prohibiti ad aliquod tempus, ſub Necone commercia cum Aegyptiis inſtaurarunt. Is enim Phoenices navigatione extra Herculeas columnas facta Africam circumvehi juſſit *q*).

m) Diodori auctoritas lib. I, 67. parum me movet. Non enim tam ſubtile ille facile judicium adhibet, ut comparet et excutiat ea, quae diverſe a pluribus tradita aut certa ratione tantum et reſpectu pronunciata ſunt. Strabo XVII. p. 1142. A. nullum tempus, quo Graeci ab Aegypti aditu prohibiti fuerint, apponit, cauſſam vero, cur id factum ſit, ſubjiciens, rem illuſtrat; curaſſe enim reges ut Graecos tunc praedationibus maria et littora infeſtantes a finibus arcerent. Herodotus autem, ubi (lib. II, 154.) de Ionibus et Caribus memorat, qui ſedes a Pſammitichо acceperant: *πρῶτοι γὰρ οὗτοι ἐν Αἰγύπτῳ ἀλλόγλωσσοι κατοικίσθησαν*, *primi hi*, inquit, *alterius linguae incoluerunt;* de *habitatione*, non de acceſſu, agens.

n) Athenaeus XV. p. 675. F. jam Vallarſio laudatus.

o) Herodot. IV, 152.

p) vid. v. c. Herodot. I. pr.

q) Herodot. III. 42. *Tyriorum caſtra* apud Memphim haud dicam an antiquiora ſint lib. II, 112.

Ex iis itaque, quae ab Herodoto tradita vidimus, manifeſtum eſſe arbitramur, Naucratin jam ante Amaſin fuiſſe conditam, et conſtare adeo Euſebianis numeris fidem ſuam. Si itaque hujus urbis origo a Strabone ad multo ſeriora Inari tempora revocatur, videndum eſt, an urbem ille tum primum conditam dixerit. Verum de toto Strabonis loco videamus; eſt enim ille ſatis memorabilis et dignus qui accuratius excutiatur *r*).

Ubi itaque ille in Aegypti deſcriptione Mileſium murum inter Bolbiticum et Sebennyticum oſtium attigit, *Mileſii*, inquit, *Pſammitichi aetate XXX. navibus adverſus Cyaxarem s*), *Medorum is rex erat, profecti ad Bolbiticum oſtium appulerunt, ibique egreſſi dictum opus confecerunt.* Veteris hiſtoriae fragmentum hoc ad annos ab Olymp. XXX. et res Pſammitichi ac Cyaxaris ſpectat. Pſammitichum Carum et Ionum opera uſum eſſe ex Herodoto et Diodoro *t*) ſatis conſtat; ex Strabone diſcimus nunc illud quoque, Mileſiorum potiſſimum copias inter Iones fuiſſe. Porro Pſammitichi expeditio in Syriam et Azoti diuturna oppugnatio ex Herodoto et Diodoro *u*) notata dudum eſt et temporibus ſuis aſſignata a chronographis. Eam in primos Pſammitichi annos, qui ab Olymp. XXX, 1. ante C. N. 660. procedunt, referri par eſt, quandoquidem anno ejus XXXVII. ante C. N. 640. Scythae Aſiam occupare et ad Aegyptios usque fines procurrere coeperunt. Bellum tamen illud in Syria *cum Aſſyriis* geſtum fuiſſe videtur, *non cum Medis*, quos Strabo memorat; nam Azotum Aſſyrii tum tenebant, cum illud paullo ante Sennacheribus occupaſſet. Cyaxares porro *Medorum rex*, paullo ſerius ad imperium acceſſit anno Pſammitichi XXXVI. Itaque Graecus ſcriptor videri poteſt nomen *Cyaxaris* tanquam notius, nec

r) Strabo lib. XVII. p. 1153. C.

s) ita interpretanda ſunt verba: πλεύσαντες γὰρ ἐπὶ Ψαμμιτίχου τριάκοντα ναυσὶ Μιλήσιοι κατὰ Κυαξάρη.

t) Herodot. II, 152. ſeqq. Diodor. I, 66.

u) Herodot. II, 157. Diodor. I, 67.

nec tamen recte, posuisse pro *Saosduchino* Assyriorum rege. Sed expeditior ratio afferri potest alia. Eundem Psammitichum Scythas ab Aegypti finibus repulisse constat, et attingit ejus aetas serior Cyaxaris regni initia ab anno a. C. 625. Reverentia itaque Strabonis ducti malimus dicere: provecta jam aetate Psammitichum cum Cyaxare bellum gessisse in eoque adversus Medorum regem Milesiorum auxilia conduxisse; qui quidem lubentes hanc operam praestabant, cum navigationis et commerciorum in Aegypto libertatem, Anglorum aliorumque Europae populorum in India exemplo, tanquam operae praestitae mercedem consequerentur. Psammitichi filius, Nechus, paternum studium erga Milesios retinuisse videtur. Invenio enim narratum apud Herodotum, Cadyti, urbe Syriae, capta eum vestem, qua usus erat, Apollini apud Branchidas Milesiorum dedicasse *x*). Pergit Strabo loco supra excitato: *Tempore post*, inquit, *Milesii in Saiticum nomum invecti et Inaro navali praelio superato, urbem exstruxerunt Naucratin, non multum supra Schediam*, quae sita erat ad ostium Canopicum. Ad multo seriora tempora haec sunt referenda, in primos Artaxerxis Longimani annos, quibus Aegyptii libertate vindicata regem Inarum sibi constituerant; is Athenienſium auxiliis instructus primum res feliciter adversus Persas gesserat, sed sub Ol. LXXX, 4. a. C. N. 457. Persis se dedere coactus est. Persas adeo Milesiorum copiis navalibus tum usos esse, ex Strabonis loco discimus, praeter Cyprios, Phoenices et Cilices, quos ex Diodoro constat naves *y*) Persis subministrasse. Si vero, eorumdem haud dubie beneficio, Milesii Naucratin tunc condidisse dicuntur *z*), quis in usu hoc loquendi notissimo haereat, nec intelligat, urbem tunc dudum conditam, si quidem Ol. XXIII. et Ol. VII. ea jam extitisse memoratur, instauratam vel amplificatam fuisse. Tandem ad Casto-

x) Herodot. II, 159.
y) Diod. XI, 75.
z) πόλιν ἔκτισαν Ναύκρατιν.

Caſtoream memorationem excitanda eſt Stephani Byz. auctoritas, quam non tam ex Euſebio quam ex Caſtore aliisve chronographis hauſtam eſſe arbitrari fas eſt *a*). Eodem modo de ſimili Svidae loco ſtatuo *b*).

Ceterum Mileſios jam tum, ſub primas Olympiades, copiis navalibus valere coepiſſe, ex Caſtore diſcimus. Iidem temporum ſucceſſu majores opes conſequuti Gygen, Ardyen, Sadyatten, Alyatten, Lydorum reges repreſſerunt *c*). Cum Cyri praefectus Harpagus ceteram Ioniam perdomabat, ſoli Mileſii erant, quibuscum Cyrus foedus iniret *d*). Sub extrema Cyri tempora, aut ſub Cambyſe, bellum Mileſiorum cum Polycrate geſtum eſſe videtur; narrat enim Herodotus *e*), Lesbios cum omnibus copiis Mileſiis opem ferentes a Polycrate navali praelio victos et in ſervitutem eſſe abductos. Sed Mileſiorum copias navales nulla res melius declarat, quam inſignis coloniarum numerus per diverſas maris Aegaei et Jonii, tum vero et Helleſponti Pontique oras deductarum. *Miletus*, ait Plinius, *ſuper octoginta urbium per omnia maria genetrix f*). Tam praeclarae urbis opes paullo poſt exciſae ſunt a Perſis defectione et bello adverſus eos ab Ariſtagora et Hiſtiaeo, ſtolidis hominibus, moto ſub Olymp. LXIX, 2.

X. *Ca-*

a) Ναύκρατις, πόλις Αἰγύπτου, ἀπὸ Μιλησίων τότε θαλασσοκρατούντων.

b) Svidas: Ναύκρατις. πόλις αὕτη Αἰγύπτου, ὑπὸ Μιλησίων οἰκισθεῖσα, ὁπηνίκα ἐθαλαττοκράτουν. Non effugerunt haec virorum doctorum diligentiam ad Steph. Byz.

c) Gyges obiit Olymp. XXV, 1. cui ſucceſſit Ardyes, eique Ol. XXVII, 2. Sadyattes.

d) Herodot. I, 141.

e) idem III, 39.

f) Plin. V, 29. Mſs. fere XC. Seneca Conſol. ad Helv. c. 6. jam viris doctis laudatus LXXV. tantum edit numerum Strabo XIV. p. 941. C. μέγιστον δὲ πλῆθος τῶν ἀποικιῶν. ὅ, τε γὰρ Εὔξεινος πόντος ὑπὸ τούτων συνῴκισται πᾶς καὶ ἡ Προποντὶς, καὶ ἄλλοι πλείους τόποι. Ephorum ante oculos fuiſſe Straboni ex Athenaeo intelligitur XII. p. 523. E. ubi paria fere legas. Cf. Euſtath. ad Dionyſ. v. 823.

X. *Cares.*

Euſeb. Hieronym. ad cIↃ ccxcvi. Olymp. XIV, 4. g) *Mare obtinuerunt Cares.*

Cares ſane inter populos maris imperio potitos nominati et ab aliis *h*), ut jam ſupra a me memoratum eſt; ſed ad tempora illud revocandum eſt multo vetuſtiora *i*). Nam et ante Minoem mare praedationibus infeſtarunt, et poſt belli Trojani tempora late inſulas maris Aegaei tenuerunt, Phoenicibus paſſim deturbatis *k*), donec a Graecis in Aſiae oras migrantibus non modo inſulis, verum etiam orae maritimae plerisque locis ejecti ſunt. Qui factum ſit, ut ſub haec tempora iterum opes nauticas paratas haberent, nihil ex hiſtoriis occurrit. Cares tum nulla vulgo re memorabiles traduntur, quam quod ſtipendiis militarent apud exteras nationes. Itaque LXX. annis poſt a Pſammiticho mercede conducti ſedes etiam in Aegypto aſſignatas habuere.

XI. *Lesbii.*

Poſt Cares mare obtinuerunt Lesbii annis LXVIII. Sic Euſeb. ad Num. cIↃ cccxliv. Olymp. XXVI, 4. Scaliger ad XLI. Olymp. XXVI, 1. retraxit. In uno libro ad Num. cIↃ cccxxxiii. erat adſcripta epocha. Varietatem notat quoque Pontacus. In Syncello haec cum aliis epochis excidit.

Lesbos

g) a. C. 721. Scaliger ad cIↃccLxxxiv. Olymp. XI. retraxit. Varietas anni etiam Pontaco ex codd. notata.

h) Herodot. I. 171. Diodor. V. 84. 53. Thucyd. I, 3 Conon. Narrat. 47. Svidas in Κρήσσιος. Quae loca jam Meurſio aliisque paſſim fuere laudata add. Strabo XIV. p. 976.

i) To. I. Comment. P. II. p. 82. Falluntur viri docti, dum Svidae et Diodori loca huc advocant, quae de antiquioribus Caribus poſt Trojana tempora agunt.

k) ut Rhodo. Conon l. c.

Lesbos illo tempore ſub tyrannis habita jam tum opibus et litteris inclareſcere coepit *l*); ſequitur enim aetas Pittaci, Arionis, Alcaei, Sapphus. Lesbios igitur hoc circa tempus rem inprimis maritimam aggreſſos eſſe, ex epocha adſcripta patet. Reſtitui ſimul ex his poteſt Plinio ſua lectio *m*), ubi de Mitylene agit. Sed durationis notatio mira videri poteſt; finitur enim epocha Ol. XLIII, 4. a. C. N. 605. Circa haec autem tempora Mitylenaei proſperis rebus vel maxime floruerunt. Pittacus enim civitatem tyrannis expulſis adminiſtrare coepit Ol. XLII. ad Ol. LII, 3. a. C. 570. Idem imperator fuit in bello cum Athenienſibus, ad Sigeum civibus ſuis vindicandum, quod geſtum eſt Ol. XLIII, 3 *n*). Mira itaque res eſt, hunc ipſum annum eſſe eundem, quo epocha deficit, inprimis ſi Pittacum ſuperiorem certamine cum Phrynone fuiſſe memineris. Sed forte ex eo lucem foeneratur epocha, quod hac pugna contentio exitum non habuit, ſed re ad arbitrium Periandri, Corinthiorum tyranni, delata, Sigeum Athenienſibus adjudicatum eſt *o*).

Ceterum de Mitylenaeorum imperio maris etiam ex Aeliani narratione *p*) conſtat, qua ille acerbitatem eorum erga ſocios exponit.

XII. *Phocaeenſes.*

Hanc epocham ſervatam Syncello *q*) debemus: *Duodecimo loco*, inquit, *Phocaeenſes maris imperium tenuerunt annis* XLIV. Excidit illa Euſebio, qualem ab Hieronymo habemus.

Phocaeen-

l) v. Strabo XIII. p. 917.

m) Plin. V, 31. ſ. 39. *et libera Mitylene annis MD. potens.* Ita Harduinus ex libris. Editi vero *D.* quod ad verum propius eſt. Nam ſi ab hac epocha ad Plinii aetatem deſcendas, ad Iocc. fere annos computo exire videas.

n) Phrynon enim Olympionices ab Athenienſibus dux miſſus; is autem ante annos fere XXX. Olympionices fuerat, h. e. Olymp. XXXVI. Strabo XIII, p. 895. B.

o) Herodot. V, 95.

p) Aelian V. H. VII, 15. Ἡνίκα τῆς θαλάσσης ἐκράτουν Μιτυληναῖοι.

q) Syncell. p. 239, B. Δώδεκα (leg. δωδέκατοι) Φωκεῖς (leg. Φωκαεῖς) ἐθαλασσοκράτησαν ἔτη μδ.

Phocaeenſium opes maritimae ſatis notae ſunt inprimis ex nobili Herodoti loco *r*), unde patet fuiſſe eos, *qui primi inter Graecos longis navibus uterentur*; itaque emendatior navium ſtructura ex parte a Phocaeenſibus progreſſa eſt. Navibus rotundis, quae oneribus ferendis quidem ſatis erant idoneae, non autem navigationis celeritati nec pugnae uſibus, forte quod non tam facile et expedite converti et impelli poterant, ſubſtituerunt longas, ſed uno remorum ordine, quinquaginta tamen numero *s*); ad triremium vero uſum proceſſiſſe non videntur. Porro ab Amaſidis inde aetate Aegyptum adierunt *t*), iidem et mature verſus occidentem longinquas navigationes fecerunt, *Adriam enim, Tyrrheniam, Iberiam et Tarteſſum hi ſunt qui oſtenderint u*). Iidem Tarteſſi regem Arganthonium amiciſſimum experti erant. Urbs tandem ab Harpago, Perſarum duce a Cyro miſſo, oppugnata, et a Phocaeenſibus deſerta; hinc maritimi eorum errores et fata, quae idem Herodotus diſerte narrat *x*). Incidit excidium urbis in Olymp LX, 2. a. C. N. 539. Quod ſi per XLIV. annos epochae ſupra adſcriptae retro proceſſeris ad Ol. XLIX, 2. a C. N. 583. pervenias, ad quem annum epocham noſtram adſcribendam eſſe, arbitrari in promtu eſt; etſi ita facere neceſſarium non ſit, quandoquidem ſuperior epocha Lesbiorum, quae LXVIII. annorum erat, in Olymp. XLIII, 4. a. C. N.

r) Herodot. I, 163.

s) ἐναυτίλλοντο δὲ οὐ προγγύλῃσι νηυσὶ ἀλλὰ πεντηκοντέροισι. Dubitationem facere poteſt quod penteconteri uſus eſſe debuit multo antiquior, ſiquidem marmor Parium Danaum pentecontero Argos perveniſſe, alii longa navi Triptolemum Eleuſinem adveniſſe (Euſeb. Hieron. DXLV.) alii ea Jaſonem tradunt primum navigaſſe (Plin. VII, 57. cf. Salmaſ. de Jure Attic. p. 658). Sed potuerunt poetae tribuere ſuae aetatis inventa priſcis ſeculis; potuit quoque priſtinum inventum intercidere et in uſum revocari.

t) Fuerunt enim inter eos, qui Hellenium templum conſtruxerant. v. Herodot. II, 178.

u) καὶ τόντε Ἀδρίην οὗτοι εἰσὶν οἱ κατεδέξαντες. Appian. de B. Hiſpan. pr. Ad Tarteſſum tamen jam Samii delati fuerant, circa Olymp. XXXVII. nam ſub factam Batti ex Thera profectionem res evenit, Herodot. IV, 152. v. mox ad Epoch. XIII.

x) Herodot. I, 163. ſeqq.

605. exit; et habuiſſe maritimas Phocaeenſium opes, etſi illo, quo diximus, tempore cum maxime floruerunt, maturiora initia, admodum probabile fit. Nam Maſſiliam condiderant iidem Olymp. XLV, 2. ante C. N. 600. *y*) quo tempore jam navigationem ſatis longinquam eos feciſſe neceſſe eſt. Admittit etiam tale judicium narratio de Tarteſſi aditu. Nam Arganthonius, Tarteſſiorum inter longaevos celebratus rex, qui ſub ipſum Phocaeae excidium vita deceſſerat, annos LXXX. regnaverat, adeoque jam inde ab Olymp. XL, 2. a. C. N. 619. Itaque nec *Medum*, adverſus cujus opes et potentiam increſcentem pecunias, unde muros exſtruerent, Arganthonius ſuppeditaverat Phocaeenſibus *z*), velim in *Lydum* mutare; eſt enim Medus is, Cyaxares, qui bello, quod cum Lydis Olymp. XLVII. et VIII. geſſit, Ionum rebus imminere videri potuit. Quae cum ita ſe habeant, Phocaeenſes jam ante Ol. XLV. maritimis opibus valuiſſe neceſſe eſt.

XIII. *Samii.*

Hos quidem huic epochae adſcribere non dubito, ipſe enim rerum circa haec tempora in hiſtoriis proditarum ordo ad eos ducit, etſi in Euſebii et Syncelli membranis adſcriptum eorum nomen non eſt *a*). Facile tamen illud excidere potuit inter cetera, quae de Polycrate Samio his ipſis temporibus exponuntur.

Samii a priſcis inde temporibus rei navalis ſtudio claruere, etiam pugnae navalis *b*). Navigationem in Aegyptum eos frequentaſſe, tum

y) annis 120. ante pugnam Salaminiam.

z) apud Herodot. I, 163. Alio loco lib. I, 141. adverſus metum a Cyro Iones civitates ſuas muniiſſe moenibus narrantur; hoc quidem poſt victum Croeſum.

a) Seldenus *Corinthios* in poſſeſſionem epochae immittebat, ſed nihil his quidem temporibus de Corinthiis occurrit, quod ad eos ducere poſſit.

b) Apud Pauſan. VI, 2. pugili Samio Olympiae poſitum ſignum deſcribitur, cum titulo, quo inter alia adſcriptum erat: ὅτι Σάμιοι τὰ ἐς ἀθλητὰς καὶ ἐπὶ ναυμαχίαις Ἰώνων εἰσὶν ἄριστοι.

tum colonia ab iis in Oasi posita, (magnam Oasin fuisse ex eo colligo, quod septem dierum iter a Thebis abfuisse memoratur *c*) tum narratio declarat, quam hic subjungam.

Scilicet de navi Samia Tarteſſum tempestatum vi delata memorabilis est apud Herodotum narratio; cui tempus suum assignare non pigebit. Traditur res evenisse sub tempora deductae a Theraeis in Cyrenen Africae coloniae, adeoque sub Olymp. XXXVII. (altero enim hujus Olympiadis anno, ante C. N. 631. Battum profectum esse constat) Samia tum navis, quae Aegyptum petebat, vento abrepta, non modo ad Africae littus appulit, sed Herculeas etiam ultra columnas evecta, Tarteſſum pervenit *d*): accidit hoc ante Phocaeensium accessum ad eadem loca *e*). Cum itaque emporium illud ad hoc usque tempus intactum Graecis fuisset, tantum ex mercibus quaestum Samii fecerunt, ut decima, ex qua craterem multa cum arte pro illo tempore factum in Junonis templo dedicarunt, sex talenta conficeret; ut adeo tota omnino quaestus summa ad LX. talenta *f*) procederet. Dicitur tamen quaestus ille fuisse fere maximus, quem quisquam Graecorum ex negotiatione fecerit. Quod si ille nequaquam ad nostrae mercaturae lucra exurgere videtur, recordandum est, naves multo minores adeoque non tam multarum mercium capaces fuisse.

Sub extremos Croesi annos memorata legimus *g*) nonnulla, quibus Samios opibus et copiis elatos insolenter se gessisse apparet. Craterem enim fabrefactum Croeso a Lacedaemoniis muneris loco missum interceperant; quod Olymp. LVIII, 1. factum *h*), et anno superiore

c) Herodot. III, 26.

d) Herodot. IV, 152.

e) v. paullo ante Epocham XII. Ceterum miratu dignum est, quod a Graecis navigatio extra Herculis columnas sequentibus aetatibus iterum neglecta fuit; Phoenicum forte et Poenorum fraude ac vi.

f) pro nostrae aetatis rationibus circa LX. millia imperialium.

g) Herodot. III, 47. Opimius fuerat lucrum negotiationis Phoenicum in Hispaniam v. Diodor. V, 35.

h) a. C. N. 548. Subduco annorum numerum ex iis, quae Herodotus enarrat lib. I, 70.

riore thoracem linteum, figuris auro et lana xylina intextis, cujus licia licet admodum tenuia et exilia, CCCLX. tamen filis iisque intuenti conſpicuis conſtabant *i*); hunc igitur thoracem Croeſo ab Amaſide miſſum itidem Samii exceperant. Aliam injuriam Samii ſub rege ſuo Amphicrate Aeginetis intulerant, quam hi ſub Olymp. LXV. graviter ulti ſunt *k*).

Cyri et Cambyſis aetate Samiorum copiae navales, ut ceterorum Ionum *l*), non parum accreverunt, Samiorum tamen etiam prae ceteris, quod a Perſarum jugo intacti per hoc tempus manſere. Multo autem clariores Samiorum fuerunt opes ſub tyranno Polycrate, qui ab Olymp. LXII ad LXIV, 3. a. C. N. 533. regnum tenuit. Is enim multis rebus ex voto geſtis magnam per Ioniam Graeciamque famam conſequutus, penteconteros habuit centum, multas inſulas cepit, Lesbios navali praelio vicit, jamque in eo erat ut ad majora adſpiraret, cum Oroetae Perſarum ſatrapae fraude interemtus eſt. Propter tantas navales copias ipſi Herodoto maris imperium tenuiſſe dicitur *m*), iisdemque fere verbis Strabo eas declarat *n*).

Cum ex his de epocha ipſa ſatis conſtare videri poſſit *o*), dubitari tamen poteſt, cui anno illa aſſignanda ſit. Superior Phocaeenſium epocha, annorum XLIV, certum initium nec ipſa habebat; etſi itaque Phocaea

i) Herodoto l. c. III, 47. Similis alter thorax ab Amaſi apud Minervam Lindiam erat dedicatus cf. Plin. XIX, 1, et Aelian. de Animal. IX, 17. a Weſſel. jam adſcriptos.

k) v. Herodot. III, 60.

l) Sunt Samii inter Jones, de quibus Thucydides I, 13. ait τῆς τε καθ' ἑαυτοὺς θαλάσσης Κύρῳ πολεμοῦντες ἐκράτησάν τινα χρόνον.

m) Herodot. III, 122. Πολυκράτης γὰρ ἐσι πρῶτος τῶν ἡμεῖς ἴδμεν Ἑλλήνων (ex tyrannis ac regibus puta, non liberis civitatibus. ut ad intelligendum pronum eſt) ὃς θαλασσοκρατέειν ἐπενοήθη, πάρεξ Μίνωός τε τοῦ Κνωσσίου, καὶ εἰ δή τις ἄλλος πρότερος τούτου ἦρξε τῆς θαλάσσης (heroum aetate) τῆς δὲ ἀνθρωπηίης λεγομένης γενεῆς Πολυκράτης ἐσὶ πρῶτος. cf. ibi clariſs. Intpp.

n) Strabo XIV. p. 945. B. ἦν δὲ ὁ μὲν καὶ τύχῃ καὶ δυνάμει λαμπρὸς, ὥσε θαλαττοκρατῆσαι. Adde Thucyd. I, 13. ſub fin.

o) Etiam Vallarſius de Samiis cogitavit.

Phocaea Ol. LX, 2. exciſa ſit, contendi tamen nequit, ad hoc usque tempus opes Phocaeenſium navales duraſſe. Ut tamen Olympiade LXII. qua Polycrates tyrannidem capeſſivit, maturiora ponam exordia, facit ordo et ſumma annorum, quae ex ſequentibus epochis conficitur. Probabile itaque videtur, ad *p*) Olymp. LVIII, 1. epocham hanc tertiam et decimam retrahi et revocari poſſe.

Colonias a Samiis deductas invenio, alteram Dicaearchiam, ſeu Puteolos in Campania, quam Olymp. LXII, 4. Euſebius adſcripſit, alteram Perinthum in Thracia *q*).

XIV. *Lacedaemonii.*

Hos quidem decimo quarto loco maris per XII. annos imperium tenuiſſe, apud Syncellum *r*) perſcriptum deprehendimus, ſed nec annum epochae nec cauſſas invenire facile eſt. Ex ſequentium tamen epocharum, dum modo eae ita deſcriptae ſint, ut de earum veritate ſecuri eſſe poſſimus, rationibus ad Olymp. LXI, 3. referenda eſt epocha *s*),

Nihil tamen de Lacedaemoniis, quod in hos annos incidat, in hiſtoriarum monumentis narratum ad memoriam noſtram pervenit; multo minus aliquid ejusmodi, quod ad rem eorum navalem ſpectet. Una eſt, etſi aliquot annis ſerior, quae huc revocari poſſit, facta verſus Polycratem expeditio Lacedaemoniorum ad reducendos exules, quam

p) ad a. ante C. N. 548.

q) Plutarch. Qu. gr. opp. II. p. 303. E.

r) Syncell. p. 238. C. Λακεδαιμόνιοι ἐθαλασσοκράτησαν ἔτη ιβ'. Seldenus in *Mari clauſo* c. 9. cui Syncelli verba non innotuerant, *Jones* ſubſtituebat, Eſt ſane diſertus locus Thucyd. I, 13. *Jones*, inquit, *magnam navium copiam* (πολὺ ναυτικὸν) *habuerunt ſub Cyro et Cambyſe*, τῆς τε καθ' ἑαυτοὺς θαλάσσης, Κύρῳ πολεμοῦντες, ἐκράτησάν τινα χρόνον. Hoc Jonum nomen tamen nullos alios, quam Mileſios, Phocaeenſes et Samios comprehendit, quos ſigillatim nominatos vidimus.

s) Aeginetae XVII. apud Euſebium adſcripti ſunt Olymp. LXVIII, 4. a. C. N. 505. XVI. Eretrienſes per VII annos adeoque ab Ol. LXVII, 1. 512. XV. Naxii per X. annos, Ol. LXIV, 3. 552. XIV. Lacedaemonii per XII annos Ol. LXI, 3. 534.

Herodotus memoriae tradidit *t*). Appingenda illa eſt Olymp. LXIV, 1. Nec tamen ea cauſſas praebet ſatis idoneas, ut Lacedaemoniis imperium maris tribui poſſit. At circa haec tempora Carthaginienſium et Tyrrhenorum pugna navalis cum Phocaeenſibus, qui in Corſica conſederant, facta eſt, in qua hi quidem ſuperiores fuerunt *u*), navibus tamen partim amiſſis partim debilitatis, virisque plurimis abhoſte captis, ut etiam iis nova colonia ſponte decedendum eſſet. Incidit pugna in hanc ipſam Olymp. LXI, 3. ſiquidem quinque annos in Corſica exegerant Phocaeenſes *x*). Poteſt itaque Syncellus emendandus videri, ut pro Λακεδαιμονίων reſcribendum ſit Καρχηδονίων. Videtur autem haec cum Phocaeenſibus pugna majorum rerum initia Carthaginienſibus praebuiſſe, qui jam tum Siciliae parte domita, re adverſus Afros praeclare geſta, bellum in Sardiniam transtulerunt, in qua tamen gravi praelio victi ſunt *y*). Hoc praelium, quo major exercitus pars amiſſa fuit, haecque calamitas, quae Carthaginienſium animos adeo exaſperavit, ut ducem cum exercitus parte, quae ſuperfuerat, exulare juberent, ad eum ipſum annum ſpectare videtur, quo epocha haec finitur. Incidit autem annus abhinc duodecimus in Olymp. LXIV, 3. qui idem Naxiis tribuendus eſſe videtur. Ad hunc quidem modum et initae et finitae epochae cauſſas ſatis commode reddi arbitror; etſi Carthaginienſium opes maritimae inſequentibus temporibus multo maiora, quam tum, habuerunt incrementa. Quid? quod annis adeo XXV. antevertit epocha noſtra foedus illud primum cum Romanis factum, Ol. LXVII, 4. *z*) quo Romanorum navigatio finibus ſatis anguſtis circumſcribitur.

Eſt

t) Herodot. III, 44. ſq. cf. infra de Aeginetis ſub f.

u) victoriae Thucyd. I, 13. quoque meminit.

x) v. Herodot. I, 166.

y) Juſtin. XVIII, 7. Geſta autem haec eſſe ſub ea ipſa tempora, ex Oroſio IV, 6. colligere ſoleo.

z) ap. Polyb. III, 22.

Eſt tamen, quod contra epocham Carthaginienſibus aſſignandam moneri poſſit, cum in aliud mare, quam ad quod reliquae epochae ſpectent, maritimi imperii ſedes ita transferatur. Pugnatum enim eſt cum Phocaeenſibus circa Agyllam in mari Tyrrheno, et Carthaginienſium opes maritimae Aegaeum mare non attigerunt. Sunt tamen inter epochas binae aliae, Phoenicum et Aegyptiorum, quae intra Aegaeum mare non magis includi et cohiberi poſſe videntur. Si igitur ad orientalem maris mediterranei partem referendae forte ſunt illae epochae, quidni credere liceat, etiam verſus occidentem aliquam epocham collocari poſſe.

XV. *Naxii.*

Etiam hujus epochae memoria ſervata eſt a ſolo Syncello *a*). *Naxii*, inquit, *maris imperium habuerunt decimi quinti, per annos X.*

Laudatus jam eſt a viris doctis locus Diodori *b*), quo ille Naxi, quae ex Cycladibus inſula eſt ſupra Paron, originibus expoſitis, incolas narrat ad magnas opes perveniſſe et *navales quoque copias inſignes comparaſſe c)*; fuiſſe etiam primos inter navales ſocios, qui a Xerxe deficerent *d*), et ad barbaros debellandos conferrent operam, in praelio quidem illam ad Plataeas inprimis conſpicuam *e*). Et alter locus Suidae, quo navigii genus, cantharus, exponitur, quo Naxii illo tempore uſi ſint, *cum maris imperium tenerent f*). Naxii adhuc ſub defectionis Jonum tempora, et Olymp. LXVIII, 4. qua Ariſtagoras Mileſius

a) Syncell. p. 247. B. Νάξιοι ἐθαλασσοκράτησαν ιέ ἔτη ι καὶ μετ' αὐτοὺς Ἐρετριεῖς ἔτη ζ'.

b) Diodor. V, 52.

c) καὶ ναυτικάς τε δυνάμεις ἀξιολόγους συστήσασθαι.

d) Factum in pugna Salaminia v. Herodot. VIII, 46.

e) Illuſtratio harum rerum ex Plutarcho petenda T. II. p. 869. A. Ad Salaminem quatuor naves adduxerant.

f) Suidas in Ναξιουργὴς πάνθαρος. Κρατῖνος δε λέγει, ὅτι θαλασσοκρατοῦντές ποτε Νάξιοι ἐχρῶντο αὐτοῖς.

us copiis ab Artapherne acceptis insulam adortus erat, ut Persis eam subjiceret, octo millia scutatorum ac navium longarum multitudinem habebant *g*) divitiisque et mancipiis abundabant *h*). Ad annos tamen his superiores referenda est Naxiorum epocha, si ceteris numeris eam attemperari necesse est; itaque Ol. LXIV. 3. a. C. N. 522. assignanda; tametsi dicere in promtu non sit, qua in re Naxii tum potissimum opes maritimas demonstraverint. Forte tamen rem hunc in modum extricari licet. Fuit superiore ante haec aetate, circa Olymp. LX, 1. tyrannus Naxiorum, Lygdamis, qui, cum exul forte esset, postquam Pisistratum, ut principatum Athenarum tertio recuperaret, pecunia et copiis adjuverat *i*) ab eo impetravit, ut is Naxi dominationem sibi pararet, insulamque bello subactam traderet *k*). Videtur hic Lygdamis esse is, quem Lacedaemonii ejecisse narrantur *l*) a Plutarcho. Forte itaque Ol. LXIV, 3. Naxos in libertatem vindicata majores inde opes maritimas consequi copit; adeoque is annus in nostra epocha adscribi potuit. Sic Athenienſium claritatem nominis insignioresque rerum copias a tyrannis inde ejectis initia habuisse, Herodotus judicabat *m*).

XVI. *Eretrienſes.*

Eretrienſes septem annos maris imperium tenuisse post Naxios, a Syncello notatum est *n*). Eorum potentiam opesque nauticas, quas olim habuerunt, satis claras et testatas facit vel una Strabonis auctoritas. Nam is *o*) Eretriam cum Chalcide praeclara incrementa habuisse et colonias multas insignes misisse docet. Condiderunt enim Eretrienſes urbem circa Pallenen et Atho; et Corcyram eos jam ante Corinthios

g) Herodot. V, 30.
h) ibid. c. 31.
i) Herodot. I, 61.
k) id. c. 64.
l) Plutarch. de Malign. Herodoti p. 859. D. ἐκ δὲ Νάξου Λύγδαμιν.
m) Herodot. V, 78.
n) v. p. sup. verba Syncelli.
o) Strabo X. p. 685. C. adde p. 688. c.

thios tenuiſſe ſupra *p*) vidimus. Sed potentiam Eretrienſium multo magis declarat columna *q*) ab iis aliquando in templo Dianae Amarynthiae (erat templum hoc in pago Amarynthi ſeptem ſtadiis ab urbe ſito) dedicata; inſcriptum ei erat, pompam Eretrienſes duxiſſe ter mille gravis armaturae peditibus, ſexcentis equitibus et ſexaginta carpentis. Addit Strabo *eos imperaſſe etiam Andriis, Teniis, Ceis aliisque inſulis.* Fuerunt autem inter civitates, quarum resp. paucorum locupletiorum conſiliis adminiſtraretur, quotquot quidem opes haberent ſatis magnas ut equum alere poſſent *r*). Erat enim haec, ut Romae ita in Graecia illo tempore opum fere inſigniorum menſura, ut cives, unde equos alere poſſent, haberent, eaque civitas, quae plurimos tales cives haberet, praeſtare ceteris et bello ſuperior eſſe videbatur *s*). Ceterum a quo tempore Eretrienſes tantas opes conſequuti ſint, paullo difficilior eſt quaeſtio. Urbem opibus florentem appellat Herodotus *t*) jam circa Cliſthenis Sicyoniorum tyranni tempora, hoc eſt circa Olymp. XLIX. et L. At inſigniores copias conſequuti ſunt paullo ante Perſicum bellum. Nam Olymp. LXIX, 2. Eretrienſes quinque triremes adjunxerunt Athenienſium claſſi XX. navium, quae in Ariſtagorae Mileſii gratiam adverſus Perſas miſſa mox Sardes incendit *u*).

p) Sup. Epoch. VIII. Hinc neceſſitudo manſit inter Corcyraeos et Eretrienſes. Communi etiam loco donaria eorum ſtabant Olympiae. Pauſan. V, ſub f. p. 449.

q) ap. Strabon. ibid. p. 687. C.

r) ἡ τῶν ἱπποβοτῶν πολιτεία, Strabo X. p. 585. C. et VV. DD. ib. et ad Aelian VI, 1. et ad Herodotum V, 77.

s) v. Ariſtotel. de Rep. IV, 3.

t) Herodot. VI, 127. Ἐρετρίης ἀνθεούσης τοῦτον τὸν χρόνον.

u) Herodot. V, 99. Quae ad haec ab Herodoto narrata a Plutarcho *de Herodoti malign.* p. 861. B. monente quoque Valkenario V. Cl. ad e. l. ex Lyſania Mallota, qui de Eretrienſium rebus ſcripſerat, allata ſunt, ad ea, quae Sardium incendium conſequuta ſunt, ſpectare videntur, etſi paullo perturbatius expoſita. Eodem enim tempore Cyprii defecerant, itaque Jonum claſſis, cui Eretrienſes ſe adjunxiſſe credere licet, Cyprum petiit, unaque cum Cypriis adverſus Perſas terra marique pugnam fecit. v. Herodot. V, 108. ſeqq. 112. Plutarchus quidem cum Cypriis pugnaſſe Eretrienſes narrat, parum accurate, forte tamen

Hinc Perſarum in eos ira exarſit, ita ut adverſus Eretrienſes et Athenienſes potiſſimum Datis et Artaphernes a Dario miſſi dicantur *x*). Primi quoque Perſarum impetum exceperunt; et exciſa incenſaque eorum urbs a Perſis Ol. LXXII, 2 *y*). Intra breve tamen tempus refectos eſſe neceſſe eſt; nam ad pugnam Salaminiam, et jam ante apud Artemiſium promontorium, ſeptem eorum naves interfuerunt.

Ut Eretrienſes eo, quo diximus, modo Perſas primi laceſſerent, adducti eſſe dicuntur gratiae Mileſiis referendae ſtudio, qui ipſis antea in bello cum Chalcidenſibus geſto auxilia praeſtiterant, ut ex altera parte Chalcidenſibus Samii opem tulerant *z*). De tempore hujus belli non conſtat, ſed vetuſtiore aetate geſtum eſſe ex Thucydidis colligi poteſt verbis *a*). Probabile tamen fit, de Lelanto illud ortum eſſe; qui ſupra Chalcidem campus erat, pingui ſolo, metallis et thermis ſalubribus clarus *b*) de quo ſaepius inter Eretrienſes et Chalcidenſes concertatum eſſe a Strabone obſervatum eſt *c*).

XVII. *Aeginetae.*

Decimo ſeptimo mare obtinuerant Aeginetae annis XX. usque ad transitum Xerxis d). Haec Euſebius ex edit. Vallarſ. ad cIↃ IↃ XI. (Ol.

tamen, quoniam Cypriorum pars, quae in Perſarum fide manſerat, in eorum exercitu pugnavit. Hinc reverſos Iones mox excepit pugna navalis cum Perſis ad Ladam, Miletique expugnatio, quo tempore Eretrienſes relictis ad Epheſum navibus verſus Sardes expeditionem facere potuerunt, ut hoſtem a Mileti obſidione averterent.

x) Ibid. VI, 94.

y) Ibid. 101.

z) Herodot. V, 99.

a) τὸν πάλαι πότε γενόμενον πόλεμον. Thucyd. I, 15. qui auxilia utrique civitati a diverſis Graecorum partibus miſſa meminit.

b) cf. Valkenar. V. Cl. ad Herodot. p. 427, 27.

c) Strabo ibid. p. 688. B. C.

d) Numerum XX. inſeruit ex libris Pontacus, qui jam monuit, ad XXIV. adeo eum eſſe augendum, quandoquidem ab anno, cui epocha adſcripta eſt, Ol. LXVIII, 4. (a. C. N. 505.) ad tranſitum Xerxis Ol. LXXIV, 4. (a. C. N. 481.) tot anni intercedunt. Scaliger malebat tollere verba *usque ad tranſitum Xerxis*, tanquam nugatoria, ut ejus verbo

(Ol. LXVIII, 4. a. C. N. 505.) Scaliger quatuor annis maturius, ad Ol. LVIII. (Ol. LXVIII, 1. adeoque a. C. N. 508).

Aeginetis maris imperium, hoc eſt opes maritimas copiasque navales praecipuas, tribuunt et alii, inprimisque Strabo *e*); inclaruerunt autem ſub belli potiſſimum Perſici tempora, etſi paullo poſt, ab Athenienſibus eorum res afflictae et attritae ſunt. Sed a quo tempore potentiae principia ducenda ſint, quaeri poteſt.

Navigationi quidem rerumque commerciis mature ſatis Aeginetas ſtuduiſſe neceſſe eſt, ſi quidem apud eos Phidon Argivus primus argentum ſignare docuit, non multis admodum ante primam Olympiadem annis *f*). Fuit quoque Aeginetici aeris gloria antiquiſſima ſecundum Deliacum, nomen ab officinarum temperatura nactum *g*). Neceſſitatem navigandi et negotiandi fecit inſulanis ſoli ſterilitas *h*). Heſiodus primos utique navium fabricam eos inveniſſe tradiderat *i*); quod quidem apud poetas nihil aliud quam artis inter eos antiquitatem arguit. Argivos primum, tum Dorienſes ex Epidauro, colonos inſula acceperat; unde Epidauriis adeo obſequio *k*) erant obnoxii, ut etiam

 cauſſas

bo utar, et revocare Graecam lectionem *annis X.* Nam apud Syncellum p. 257. C. legitur (ιζ' ut bene ex antecedentibus reſtituit Caſaub. ad Polyb. p. 850. T. I. ed. Lipſ.) ἐθαλασσοκράτησαν Αἰγινῆται (immo Αἰγινῆται) ἔτη ι'. Equidem in numero inanem operam non conſumam. Malim tamen XXIV. reponere cum Palatino primo apud Schurzfleiſchium.

e) Strabo VIII, p. 576. A. ἄυτη δὲ ἐστίν (inſula Aegina) ἡ καὶ θαλαττοκρατήσασά ποτε καὶ περὶ πρωτείων ἀμφισβητήσασά ποτε πρὸς Ἀθηναίους ἐν τῇ περὶ Σαλαμῖνα ναυμαχίᾳ κατὰ τὰ Περσικά. Adde Aelian. V. H. XII, 10. et ib. Perizon. Opes Aeginetarum nauticas teſtantur etiam Diodor. XI. 18. 78. Pauſan. II, 29. p. 178.

f) apud Euſeb. ſec. Pontac. et Vallarſ. XLII, ſecundum Scaligerum autem XXIII. annis ante primam Olympiadem. Rem ipſam docet Strabo l. l. p. 577. B. et Marmor Parium; alii minus accurate.

g) Plin. XXXIV, 2. ſ. 5.

h) Strabo ibid.

i) οἵ δή τοι πρῶτοι ζεῦξαν νέας ἀμφιελίσσας, Πρῶτοι δ' ἱστία θέντο νεὼς κυκνοπρώροιο. Fragm. Heſiodi. Ex Schol. Pindari Nem. III, 21.

k) Haec et ſeqq. ex Herodot. V, 80. 83. ſeqq. Idem IV, 152. Soſtratum Aeginetam memorat, qui inter omnes Graecos maximum ex navigatione et mercatu quaeſtum fecerit.

cauſſas apud eos agere neceſſe eſſet. Verum *l*) *ex eo tempore, fabricatis navibus, elati animis, ab Epidauriis deſciverant*, eosque infeſtaverant. Natis hinc inter eos et Athenienſes odiis, tandem Aeginetae, a Thebanis aliisque Boeotis in ſocietatem allecti, primi hoſtili more laceſſunt Athenienſes. Moti enim Thebanorum precibus, *tum magnitudine opum inflati m*) *tum priſtinae inimicitiae, quam cum Athenienſibus geſſerant memores*, longis navibus in Atticam trajiciunt et magnam Athenienſibus calamitatem inferunt. Facta haec ſub Olymp. LXIX. adeoque ſub ipſa Epochae appoſitae tempora.

Etiam colonias Aeginetae deduxiſſe memorantur, Cydoniam in Creta, et aliam in Umbris *n*). De hac quidem nihil alibi narratum memini; ſed alterius, Cydoniae, origines inveſtigare licet *o*). Samii a Polycrate, Samiorum tyranno, ad auxilium Cambyſi, qui in Aegyptios bellum parabat (ſub Ol. LXIII, 3. a. C. N. 526.) ferendum miſſi defecerant, moxque a tyranno victi ad Lacedaemonios confugerant, qui tamen, claſſe Samum adorti, XL. diebus fruſtra in obſidione conſumtis, re infecta, domum redierunt. Hinc Samii exules primum in inſula Hydrea in ſinu Hermionenſium habitarunt, mox autem Cydoniam in Creta condiderunt *p*). In hac quinque annos proſpere rem geſſerant, cum ſexto ab Aeginetis, veteres inimicitias ulturis, navali praelio victi et in ſervitutem redacti ſunt. Contigiſſe haec neceſſe eſt ſub Ol. LXV. quo facto coloniam ab Aeginetis Cydoniam ductam eſſe apparet.

Hactenus epochae Caſtoreae procedunt. Cum autem in Aeginetis

l) τὸ δὲ ἀπὸ τοῦδε νῆάς τε πηξάμενοι καὶ ἀγναμοσύνῃ χρώμενοι ἀπέστησαν ἀπὸ τῶν Ἐπιδαυρίων, ἅτε δὲ ἐόντες διάφοροι, ἐδηλέοντο αὐτούς. ὥς τε δὴ θαλασσοκράτορες ἐόντες etc. anteceſſerunt haec Olymp. LXIX. Herodot ibid. V, 83.

m) Herodot. ibid. V, 81. εὐδαιμονίῃ τε μεγάλῃ ἐπαρθέντες.

n) ἐν τοῖς Ομβρικοῖς. Strabo ibid. p. 577. A. B.

o) ex Herodoto III, 44. ſeqq.

p) addit Herodot. III, 59. Ζακυνθίους ἐξελοῦντες ἐκ τῆς νήσου.

tis ſubſiſtant, qui ad Xerxis tranſitum in Graeciam mari imperaſſe dicuntur, quinam illis ſucceſſerint, ut jam Caſaubonus *q*) monuit, obſcurum eſſe nequit. Nam, etſi claſſis Graecorum, quae ad Artemiſium et mox ad Salaminem pugnavit, ex multarum civitatum navibus collecta fuit *r*); tamen ut Graeciae, ſic maris principatum, et quidem verius jam et ad noſtrorum temporum notionem ejus vocabuli propius, ab eo inde tempore per vices tenuerunt Athenienſes et Lacedaemonii; etſi hi Xerxis tempore XI tantum naves habebant, cum Athenienſes CLXXX. aedificaſſent; quibus ſucceſſere reges Macedonici, et inter hos Ptolemaei. Tunc enim magnae claſſes aedificari coepere, cum ad id tempus, quod de Aeginetis et Athenienſibus adhuc ſub Xerxis tempora teſtatur Thucydides *s*), exigua copia navium ſatis fuiſſet ad principatum maris tenendum. Caſtorem certo aliquo conſilio, ad temporum forte antiquiorum Graeciae rationem et veritatem conſtituendam, epochas has expediiſſe, jam ab initio *t*) monitum eſt. Itaque nec omnes populos re nautica florentes, aut maritimis rebus claros annumeravit, nec eos populos, qui in aliis orbis terrarum partibus imperium maris tenuerunt. Ita in occidentali parte Spinetas, Etruſcos, Maſſilienſes, Carthaginienſes, Romanos, non recenſuit *u*); nec Syracuſanos et Siciliae tyrannos, qui tamen primi rem navalem triremium ſatis magna copia inſtruxere *x*). Multo minus in Oriente Idumaeos et Arabes memoravit, qui tamen et ipſi aliquando re nautica nomen aliquod conſequuti ſunt. Ex eo itaque, quod Caſtor potiſſimum ſequutus eſſe videtur, epochas eius ſpectari et judicari aequum eſt.

q) ad Polyb. p. 850.

r) cf. Gattererum, collegam conjunct. *Synchroniſt. Univerſ. Hiſt. I. Vol. p.* 284.

s) Thucyd. I, 14.

t) Commentat. pr. Commentat. Soc. Tom. I. p. 69. neque aliter Caſaubonus iudicavit p. 847.

u) v. Caſaub. ad Polyb. p. 851. 2. ubi loca adſcripta, in quibus et hi populi Θαλαττοκρατῆσαι dicti ſunt. Adde Seldeni Mare clauſum c. 11. ſeqq.

x) Thucyd. I, 14.

IO. PHILIPPI MVRRAY
DE
BRITANNIA ATQVE HIBERNIA SAECVLIS A SEXTO INDE AD DECIMVM, LITTERARVM DOMICILIO

COMMENTATIO

DICATA

DIEI SOCIET. REG. ANNIVERSARIO

X. NOV. CIↃIↃCCLXX.

Res eſt, Collegae et Auditores praeſtantiſſimi, animadverſione digniſſima, et a doctis hominibus non intacta, ſaeculis a ſexto inde ad decimum, cum, per omnem fere Europam, humanitatis ſtudia jacerent, et denſiſſima tandem barbaries illam premeret, litteras tamen in Hibernia, et hinc in Britannia, perfugium quaſi reperiſſe; ex quo, ſuo tempore, rurſum, novo habitu, prodierint. Ex inſtituto vero qui materiam, pro ipſius dignitate, perſecutus fuiſſet, ſive de Britannis, ſive de noſtratibus, neminem novi. Magni tamen momenti ad antiquitates cum Theotiſcas, tum gentium ſeptemtrionalium, habenda. Extra controverſiam enim poſitum, ab Hibernis praecipue, Scotis, et Anglis religionem Chriſtianam in terris noſtris fuiſſe promotam, litterasque ſub initium traditas. Et quo magis in antiquitatibus borealibus

bus verſemur, tanto majorem inter illas, et Britannicas atque Hibernicas, affinitatem offendere mihi videor.

Jam igitur diutius hanc materiam ex illis habui, in quas ſtudium meum olim conferrem. Cumque, hoc feſto die et anniverſario, quaeſtio mihi tractanda eſſet, et foecunda, et novitate ſua placens, hanc non haeſitanter ſelegi; dignam quippe cum disquiſitione Veſtra, Collegae eximii, tum divi GEORGII II natali: ſub cujus, et PATRIS, et NEPOTIS, Auguſtiſſimorum Regum, imperio, Britannia atque Hibernia, cum priſca Saxonia, feliciſſimis auſpiciis, unitae floruerunt, et florent.

§. I

Britanniae antiquiſſimis temporibus facies. Druides, Euhages, Bardi.

Dicturo autem mihi de litterarum in Hibernia primum, et hinc in ipſa Britannia, ſaeculis a ſexto ad decimum, praecipua quadam felicitate, neceſſum erit, paullo altius ordiri; et de harum terrarum facie et conditione, ante illatam Hiberniae religionem Chriſtianam, Anglorumque et Saxonum in Britanniam adventum, quod utrumque Saeculo V contigit, nonnulla differere: cum et olim fuerint inter Britannos et Hibernos, et etiam nunc, ſaltem inter hos, ſint, qui inde Auguſtaea prorſus antiquiſſimi aevi ſaecula patriae aſſerant; quae quam omni fundamento careant, ex his facile apparebit.

Britannia, priusquam a Romanis peteretur, ut divulſa mari a reliqua Europa, terra fere incognita. Cum primus illi arma inferret *Caeſar a*), a pluribus nationibus Barbaris illam cognovit habitatam, infinita multitudine; quarum quidem aliquae civitates conſtituiſſe, aliae, Scythi-

a) *De bello Gallico, lib. V, cap.* 12.

Scythico ritu, adhuc per diverſa vagatae, ſedes ſaepius commutaſſe videntur. Oppidorum etiam loco illis fuere nemora, quae arboribus dejectis, vallo et foſſa munierant; ad uſum vero non longi temporis *b*). Portus tamen, quos commerciorum gratia adierunt exteri, et ubi negotiatores commorabantur, fortaſſis aliqua urbium ſpecie veniebant.

Multa illis cum Gallis communia. Inter haec quoque, quod *Druides* haberent, philoſophos, ſacerdotes, legislatores; quorum tanta apud iſtos auctoritas. Immo vero, ipſius Caeſaris animadverſione *c*), horum diſciplina in Britannia reperta exiſtimabatur, et inde in Galliam translata. Atque tunc etiam, qui diligentius rem cognoſcere voluere, plerumque illó, diſcendi cauſſa, profecti ſunt.

Haec doctis viris, qui de Druidum ſapientia et inſtitutis in univerſum nimium praeclare ſenſerunt, argumento fuerunt, eximia plane de veterum Britannorum philoſophia contendendi *d*); aliis rem potius Gallorum tuentibus *e*). Sed quae de Druidum doctrina et diſciplina, apud auctores antiquos, tradita leguntur *f*), non ſufficiunt, ad utriusque indolem penitus perſpiciendam: idemque, omni ſtudio incaſſum adhibito, profeſſus eſt *Bruckerus g*), de philoſophiae fatis ceteroquin tanta felicitate differens. Nec quidem ad dignoſcenda Druidum inſtituta aditus facile patuit: cum myſterium in omnibus affectarent, et multorum annorum exercitium ab illis exigerent, qui ſacris ſuis initiari vellent.

De Druidibus vero Britannis neminem veterum ſingulatim expoſuiſſe deprehendimus, praeter ea, quae *Tacitus*, de Mona inſula a Paul-

b) *De bello Gall. lib. V, cap.* 21. *Strabo rer. Geogr. lib. IV, p.* 306. *ed. Almelov.*

c) *De bello Gall. lib. VI. cap.* 13.

d) *Joh. Toland's hiſtory of the Druids op. Vol. I. The Hiſtory of Great-Britain by Robert Henry. Lond.* 1771. 4. *Vol. I, cap. IV, p.* 245. *ſeq.*

e) *Martin de la religion de Gaulois.*

f) cf. *F.G. Frickii Comment. de Druidis, junctis Diſſert. Lescaloperii, Bulaei, Bucherii. Ulmae* 1744. 4.

g) *Hiſt. crit. phil. To. I, lib. II, cap.* 9. *p.* 316. *ſeq.*

Paullino Suetonio expugnata referens, annotavit *h*): aciem hoſtium, a foeminis, in modum Furiarum, faces praeferentibus, comitatam, *Druidas i*) vero circumſtetiſſe, et diras preces, ſublatis ad coelum manibus, fudiſſe; hujusque aſpectus novitate, militem quidem Romanum aliquantum perculſum, mox tamen animatum, fanaticum agmen ad internecionem viciſſe: et hinc lucos, ſaevis ſuperſtitionibus ſacros, fuiſſe exciſos. Hiſce unius Taciti ſuperſtructa fere, quae de *Mona* inſula, quam quidem Angleſejam recte ſtatuunt, ac praecipua Druidum ſede, aliqui retulerunt *k*). Fuiſſe certe Britannis, ut reliquis, quae Celticae originis creduntur, gentibus, Druides ſuos, nemo temere negabit. Damus etiam, detegi in monumentis, hinc atque illinc obviis, in ſaxorum, opere giganteo exſtructorum, mole, in lapidum magnos orbes deſcribentium ſtragibus, illorum veſtigia: qualia, in regionibus aeque Britanniae maxime borealibus, cernuntur; et in inſulis pariter Hebudicis compluria reperit *Jo. Macpherſonius l*). Sed reliqua, quae de Druidibus Britannicis ſplendide proferuntur, in univerſum, vel ex deſcriptione Druidum Gallicorum apud veteres, vel ex ingenio petita, ſtatuimus.

Praeter Druides etiam *Bardos*, atque *Euhages*, ſive *Eubages*, ſingulares hominum ordines, apud Gallos et Belgas, conſtituiſſe, a Graecis et Romanis traditum *m*). Igitur, pro ea, quae inter illos et Britannos interceſſit, conſuetudine, inter hos etiam utrosque viguiſſe, jam probabili ratione colligere liceret, niſi de Bardis aliunde certo conſta-

h) *Annalium lib. XIV, cap.* 30, *p.* 592, *ed. Gronov.*

i) Ex *Tolandi* ſententia, *Druides*, mares, *Druidae*, foeminae, a Romanis dicti fuere. Nec auctorum veterum loca hic obeſſe, ut Taciti ſuperius poſitum, quae ab hoc uſu deflectant. Errore enim ſaltem ſcribarum hoc factum eſſe. *Hiſt. of the Druids, p.* 18, *not.*

k) *Henr. Rowland de antiquit. nat. et hiſt. inſulae Angleſegae ſ. Monae, priſcae ſedis Druidarum.*

l) *Critical Diſſertations by John Macpherſon, p.* 313. *ſeq.*

m) *Diod. Sic. bibl. hiſt. lib. V, p.* 354. *ed. Weſſel. Strab. Geogr. lib. IV, p.* 302. *Amm. Marc. lib. XV, cap.* 9.

ret. *Bardorum* nempe nomine Poëtas inſignitos pervulgatum eſt; eorumque fuiſſe, fortia virorum illuſtrium facta heroicis verſibus extollere; quos, ad inſtrumenta, lyris non diſſimilia, cantare conſueverunt. *Euhages* vero, quos *Vates* dixere exteri, ſacrificiis praefuerunt; et praeterea rerum naturam ſcrutati ſunt. Hos quoque carminibus dediſſe operam, et iisdem obſervata ſua complexos, ex verbis *Ammiani*, quibus ſublimia naturae *pandiſſe* perhibentur, ſcite collegit *Jo. Macpherſonius*, altioris idcirco ordinis poetas eosdem praedicans *n*). Utrosque tamen et Bardos et Euhages Druidum nomine veniſſe, licet diverſas claſſes effecerint, ſed ſibi ſubordinatas, aliquorum eſt ſententia *o*). De Euhagibus, pro muneris, quo fungebantur, ratione, illud ultro concedimus. Bardos vero potius a Druidibus diverſos opinamur, et, ſi in ſodalitia coierint, ſuis legibus vixiſſe; neque hinc flaminibus adſcribendos.

Cum vero neque in vatibus ſuis, neque poetis, Gallis atque Britannis ſingulare quid, et proprium fuerit, ad quod non eodem jure contendere potuiſſent Barbarorum plerique, et in his Germani noſtri: non eſt, quod exinde illis praecipuum quid tribuatur. De Druidibus vero, ob immanes caerimonias, opprimendis, jam Romani leges tulerunt, aliquoties repetitas *p*): quae horrorem adverſus illos incutere deberent, niſi rerum Dominis perſuaſum fuiſſe dixeris, veteri religione abolita, gentes devictas magis in officio contineri poſſe. Tamen apud Caledonios etiam, ob nefaria conſilia, ab ipſa gente, exſtinctos Druides, a *Jac. Macpherſonio q*), ex majorum relatione, perhibetur. Quaecunque vero fuerit noſtra de illorum doctrina et inſtitutis exiſtimatio, de inſigni propterea ingeniorum cultura quidpiam ſtatuere, reliquis prohibemur.

n) *Diſſert. XIV, of the Bards, p.* 202.
o) *Bruckerus, l. c. pag.* 320.
p) *Sueton. in Claudio. cap.* 25.
q) *The Works of Oſſian, Vol. I, Diſſ. prael. p.* 7. *ſeqq.*

bemur. Quae autem ceteroquin, magno conatu, nulla veterum auctoritate, tradita leguntur, ea quo loco habenda ſint, noſtrum nemo non videt *r*).

§. II

Culta, ſub Romanis, Britannia.

Verum, ex quo ſub Romanis eſſe coeperunt tempore Britanni, veterem ſenſim barbariem exuerunt, et ad gentis victricis mores ſe componere ſtuduerunt. Mox enim hoc egerat *Julius Agricola*, ut feroces animos, humanitatis et litterarum cultu manſuefaceret *s*): tametſi hac opera rebus potiſſimum Romanorum conſultum iverit. Hortatus eos eſt privatim, adjuvit publice, ut templa, fora, domus exſtruerent. Principum etiam filios liberalibus artibus erudiendos curavit, honoris aemulationem ubique accendens. Et brevi tempore usque eo profecerunt, ut ingenia Britannorum ſtudiis Gallorum ipſe anteferret Agricola, ut, qui modo linguam Romanorum abnuerant, eloquentiam concupiſcerent. Modo Rhetorum in Galliis ſcholas adierunt, ut in controverſiis forenſibus exercerentur *t*). Romam ipſam quoque a nonnullis petitam, exemplo *Claudiae Ruſinae*, elegantiſſimae foeminae, probamus, *Martialis* epigrammate celebratam *u*). Immo carmina poetae, niſi eidem blandiri amici ſtuduerint, in ipſa Britannia cantari fama fuit *v*).

Haec cum proximis quinquaginta annis fierent, ex quo arma rurſum, Claudio imperante, Inſulae intuliſſent Romani, inſequentibus

r) Miror *Davidem Wilkins*, doctiſſimum virum, Praefatione, qua *Tanneri Bibl. Britann. Hibern.* ornandam duxit, talia repetere potuiſſe, hiſtoriam *litterariam Britannorum ante Caeſaris adventum* traditurus. Sed magis ex aliorum perſuaſione, quam ex ſua, ſcripſiſſe haec videtur praeſtantiſſ. affinis meus.

s) *in vita Agricolae, cap.* 21.

t) Gallia cauſſidicos docuit facunda Britannos.
Juven. ſat. XV, 111.

u) *Epigr. lib. XI*, 53.

v) Dicitur et noſtros cantare Britannia verſus.
Epigr. lib. XI, 3.

ſaeculis, cultu illam adhuc longe majori fuiſſe conſpicuam, non dubitare nos ſinunt, de quibus aperte conſtat, antiquitatis monumenta, viae militares, marmora, nummi: quorum picturas et deſcriptiones praeſtantiſſimo opere exhibuit *Horslejus w*). Londinum, Camalodunum, Verulamium, Eboracum, urbes, ſive a Coloniis Romanorum ibi conſtitutis, ſive a commerciis, florentiſſimae; et praeterea complures aliae, licet ad illam celebritatem non acceſſerint. Incongruum vero dictu, haec omnia ſaltem Romanis deberi; nihil indigenis Britannis tribuendum. Sunt certe, ex ipſis nummis e terra erutis, aliqui, quos Britannis jure vindicant *x*); nonnullis, ut in talibus fit, recentiori tempore, in fraudem effictis. Mirari tamen quis poſſet, nullum iſto aevo ſcriptorem Britanniam tuliſſe: cum ex Hiſpanis et Gallis, ſub Romanorum clientela, clariſſimi viri prodierint, Philoſophi, Rhetores, Poetae. Sed diutius jam utramque et Hiſpaniam et Galliam tenuerant Romani, et magis, aliquo tempore, pacatas. Britanniam vero continua cum nationibus ferocibus, ſeptemtrionales inſulae tractus habitantibus, bella vexabant; deinde Saxonum oras infeſtantium depraedationes; militum etiam, hominumque ad Imperatoriam dignitatem adſpirantium, turbae. Ulterius periiſſe, ſi quae fuerint, doctrinae monumenta, communibus illis calamitatibus ac diuturnis, contendi poſſet. Sed, quod maximum, tempore, quo ad maturitatem omnia ducuntur, opus ad excolenda ingenia, ut iſto decore emineant.

§. III

Caledonii. Scoti et Picti. Carmina Oſſiana.

Borealis Britanniae, montibus refertae, populi, ſub initium, communi *Caledoniorum* nomine, a Romanis comprehenſi; quod domeſtico adhuc

w) *Britannia Romana, or the Roman Antiquities of Britain by John Horsley. Lond.* 1732. *F.*

x) *Conjectures upon the British Coins by Camden and Walker*, in *Camden's Deſcription, of Great-Brit. by Gibſon. Vol. I, p.* 110, *ſ.*

adhuc gentis, quo *Cael* vel *Ghael* ſemet inſigniunt, latere, facile perſuademur *y*). *Ptolemaeus* plures nationes recenſuit, ſed qua auctoritate neſcimus, neque rebus geſtis conſpicuas. *Porphyrius* deinde, ſaeculi III Philoſophus, ſi quaedam Hieronymi recte accipiantur, primus *Scotorum*; et *Eumenius*, ejusdem fere aevi, panegyrico in Conſtantium, *Pictorum* meminit *z*). *Ammianus* inſuper *Vecturionum* recordatus eſt, et *Attacottorum*; in illos tamen et *Dicalidonas*, quos vocavit, generalem Pictorum appellationem trahens; hos, aeque ac Scotos, ab utrisque diſtinguens *a*). Sed reliquorum omnium nomina mox evanuere, ne Caledoniorum quidem ſervato: Pictorum et Scotorum unice manſerunt. Cum vero de illis priores plane ſiluiſſent: ab omni tempore de utriusque gentis origine res fuit controverſa. Alii utramque ab exteris terris in has regiones fuiſſe delatam, tuiti ſunt. Alii, Pictos quidem indigenas, et Caledoniorum proſapiam, Scotos vero ex Hibernia advenas habuere. Alii denique recentiſſime et Scotos et Pictos a priſcis Caledoniis ortos, graviſſimis argumentis propugnarunt, Scotosque Hiberniae inde deducendos. Non noſtri hic inſtituti eſt, haec ulterius ingredi; attingere tamen interfuit, eorum ſaltem gratia, quae de Scotis, ob ſua merita claris, inferius diſſeram.

Ferociſſimos et *Caledonios*, et, qui in eorum locum ſucceſſere, *Pictos* et *Scotos* deſcripſere Romani, victos aliquando ab illis, et intra limitem coactos; nunquam tamen debellatos. *Attacotti* etiam, carne humana veſci crediti *b*). Nihil ad eos de Romanorum cultu et ſtudiis tranſiit. Hinc rerum geſtarum memoria omnis, niſi quam hoſtes Romani

y) *The Works of Oſſian by James Macpherſon. Vol. II. Diſſ. prael. p. 5. Diſſ. by John Macpherſon II, of the Caled. p. 27.*

z) *Uſſerius de Brit. eccl. prim. cap. XV, p. 586. A critical Eſſay on the ancient Inhabitants of the northern parts of Britain by Th. Innes. Vol. I, p. 47, et Vol. II, p. 514. Diſſ. by John Macph. VI, p. 63, ſ.*

a) *Rerum geſt. lib. XXVII, cap. 8, ed. Valeſii.*

b) *Diſſert. by John Macph. in praef, p. 10, et additamento adj.*

mani ſervarunt, periit. Fidem enim quis noſtro aevo priſcis Scotiae hiſtoricis concederet, fata gentis, a plurimis ante natum Servatorem ſaeculis, ordine repetentibus; tametſi id vel maxime Buchanani ſermonis fieret elegantia?

Tanto igitur majori admiratione accepta tulimus carmina illa idiomatis Galici, a *Jacobo Macpherſonio*; ex ore rudium hominum, vel ex ſchedis antiquis, transſcripta, tanquam a majoribus tradita, et in linguam Anglicam converſa, ipſo judice, ſaeculo III in finem vergenti, vel IV initiis, tribuenda *c*). Genium ſcilicet gentis bellicoſiſſimae, et alieni cultus ignarae, inſigniter exprimunt; et iſto ſpiritu animata, iſtis imaginibus, quae Poetae, vitam in excelſis Alpibus, inter armorum ſtrepitus, ſuo arbitrio, viventi, optime conveniunt. Sed, tametſi de reliquis promtior foret perſuaſio, ecquis ſuſpicionem, in epicis illis, quibus *Fingali* et *Temorae* nomina inſcripta, carminibus, pectore facile ſupprimeret, tanta arte elaboratis, licet Homericae non aemula, et longius protractis, quam ut ab homine ſcribendi ſcientia deſtituto, proficiſci, vel ab aliis, ſola aurium perceptione, capi, memoriae mandari, et in poſteros transferri poſſint? Carminibus priſcos Caledonios, aeque ac Germanos et Gallos, delectatos, nemo temere negabit. At ſervata illa, per tantam annorum ſeriem, tot rerum viciſſitudinibus, ad noſtra tempora, ambigere non iniquum; ac potiori adhuc ratione, an generis adeo elaborati fuerint, qualia illa nobis dedit Macpherſonius. Neque aliam de Bardis patriae ſuae ſententiam tulit *Buchananus*, quorum quaſi progenies ipſius adhuc aevo ſuperfuit *d*). Opus proinde ſtatuerem nobiliſſimi poetae, qui antiquam perſonam, ſummo ingenio, induit, prout, in Barditu ſuo, Klopſtockius carmina veterum Germanorum

c) *A Diſſert. concerning the antiquity of Oſſians Poems*, praemiſſa carmin. *p.* 11.

d) "Horum antiquiſſimi litterarum prorſus erant ignari, et qui nulla de rebus vetuſtis reliquerunt monumenta." *Buchan rer. Scot. hiſt. lib. II, p. 22. ed. Rudimanni.*

rum heroica eximie effinxit. Et licet ſtrophae urgeantur integrae, quae in auctoribus, tribus ſaeculis antiquioribus, ſervatae legantur; tamen de univerſo dubitari poſſet. Sin vero ingenuae antiquitatis haec carmina habere conveniat: eadem ad ſaeculum potius XII, vel XIII referrem, quibus poeſeos inſigne ſtudium omnem fere Europam permanarat, et ditioris venae poetas aliquos etiam Germania noſtra protulit.

§. IV

Hiberniae antiquitates et Scotiae nomen.

Hiberniae, inſularum Britannicarum complexu, jam remotiſſimis ſaeculis mentionem factam offendimus *e*). Ceterum, ante Caeſaris in Britanniam expeditionem, nil certi de illa innotuerat, et ne exinde quidem. Tametſi enim de illa occupanda jam conſilium agitarat Julius Agricola, nunquam tamen illud proſecuti ſunt Romani, quibuscunque rationibus ab illo avocati. Gentem feriſſimam, et teterrimis moribus atque impuriſſimis, ſive ex antiquato rumore, ſive ex negotiatorum relationibus, deſcripſere *Diodorus*, *Strabo*, *Mela*, *Solinus f*). Addidit vero, pro ingenuitate ſua, *Strabo*, ſe ſua, teſtibus exceptione majoribus, non tradere. *Tacitus* ſaltem ſolum coelumque et ingenia cultusque hominum haud multum a Britannia differre retulit *g*). Quae vero de portibus Hiberniae, eodem auctore, communiter perhibentur, illos opportunitate ſua Britannicos ſuperaſſe, ea loco aperte corrupto unice nituntur *h*). Navibus tamen ex Gallia perinde ac Britannia

e) *Uſſerius de eccl. Brit. prim. cap. XVI, p. 722. ſ. The antiqu. of Ireland by J. Ware*, inter opera illius noviſſime edita *a Walth. Harris. Dubl. 1764. Vol. II, p. 1, ſ.*

f) *Diod. Sic. bibl. hiſt. lib. V, p. 355, Strabo Geogr. lib. IV, p. 307, Mela de ſ. o. lib. III, c. 6. Solin. polyh. cap. XXII.*

g) *In Vita Agric. cap. 24.*

h) Conf. *animadv. doct. virorum in ed. Gronovii.*

tannia petebatur Hibernia. Sed mare, quod ambas insulas interluit, nimis vadosum et inquietum habebant, et, toto anno, pauculis saltem diebus, navigabile. Hibernis profecto tale esse debuit, cum navigii genere uterentur ex viminibus compacto, et coriis bubulinis obducto *i*). Verbo, pinguntur Hiberni, ut vitam Americanae feritati vel Groenlandicae simillimam agentes. Valde igitur veremur, ne quae, apud *Ptolemaeum* et *Marcianum Heracleotam k*), de nationibus, Hiberniam tenentibus, et urbibus celebrioribus, scripta habentur, omnino ex relationibus summe dubiis petita sint.

Haec vero et talia falsas Hibernorum de antiquitatibus gentis persuasiones insigniter augent. Multa scilicet illi de *Druidibus* suis, et *Senecionibus*, vel antiquissimis historicis, deque *Bardis* gloriantur, quos *Draoithe l*), *Seanachies* atque *Fileas m*) insigniunt, multa de annalibus reconditis, a temporum injuria adhuc servatis. At probe sibi consuluissent, si eosdem jam dudum, in gentis decus, edendos curassent. Nostri enim aevi non est, recentiorum scriptorum verbis credere, quae omnem fidem superant. Grave jam, et ex veritate, de his judicium tulit *Buchananus n*). Sed sibimetipsi vir elegantissimus non satis cavit, et de antiquitate Scotica talia tradidit, quae accuratiori examine cuncta cadunt. Quis vero *Tolandum* feret, hominem

i) *Solinus, cap. XXII.* cf. *the Antiqu. of Irel. by Ware, cap. 24, p.* 178, *f.*

k) *Ptolem. Geogr. lib. II, cap. 2. Marc. in Periplo. Ware's Antiqu. cap. VI,* qui tabulam quoque, ex idea Ptolemaei, exhibuit.

l) *Draoi* singulariter, *Draoithe*, in plurali, pro *Magis*, in Bibliis Hibernicis occurrit, *Deut. XVIII*, 11, *Exod. VII*, 14, 1 *Sam. XXVIII*, 9, *Matth. II*, 1. Servatum, hoc significatu, vetus Druidum nomen opinatus est *Keyslerus, antiqu. sept. et Celt. p. 36, f.* Sed *Tolando* potius videbatur, interpretem loca ista, pro sua persuasione, reddidisse. Negari tamen non potest, Druides magos, sensu quo illos usitate accipimus, fuisse. cf. *Lhuyd's Archaeol. Brit.* et *Innes's Essay, p. 464.*

m) Digna lectu verba *Odonelli Tyrconelliae principis*, in vita Columbae, allata in *Actis Sanct. Martii To. II, p. 517.*

n) "Quod autem ad Bardos et Seneciones, veteris memoriae custodes, quidam confugiunt, prorsus perridicule faciunt." *Rer. Scot. lib. II, p. 22.*

nem alioquin minime credulum, quin de religionis noſtrae capitibus proterve dubitantem, quod his fabellis aſſenſum praebuerit, niſi nimio in patriam affectu, cum Hibernus fuerit, virum, ceteroquin eruditione haud vulgari praeditum, abreptum contendas? Tanto magis ſuſpicimus Uſſerios, Waraeos, principes in hiſtoria Hibernia viros, quod praeſumtas has popularium opiniones, nimis altis radicibus adhuc multorum pectori inhaerentes, poſuerint, et ingenue impugnaverint. *Uſſerius* magis quidem circumſpecte, ſed actu tamen, quam illa ſperneret, vel eo declaravit, cum nihil eorum Annalibus ſuis intulerit. *Waraeus* inſuper, nudis verbis, profeſſus eſt, ante religionis Chriſtianae initia, de Hiberniae conditione, et rebus in illa geſtis, tantum non omnia ignorari, et, quae tam ambitioſe traderentur, ſingula in fabulis eſſe ponenda *o*). Sed aegre viri integritatem tulere, qui veteri adhuc haereſi tenebantur; et Waraeum, quippe de ſtirpe Anglica, linguam Hibernicam non ſatis calluiſſe, et hinc ſcriptorum vere indigenarum uſu deſtitutum; laboris quidem admodum tenacem, ſed judicandi vi ſaltem debili praeditum, arguerunt *p*). Verum hanc aequo cuivis ſatis probavit. Et quam enixo ſtudio codices manuſcriptos collegerit, et quae alioquin ad res Hibernicas facerent, index documento eſt, typis expreſſus. Librarius autem ipſius apparatus illuſtriſſimo Duci de Chandos ceſſit *q*).

Hibernos ejusdem cum gente, Britanniam maxime borealem, et inſulas Hebudicas habitante, originis eſſe, ſermonis affinitas, quam et exteri facile percipiunt, aperte comprobat, quamcumque etiam alterius gentis propaginem dixeris. Primus, qui *Scotos* Hiberniae tribuit, *Claudianus* fuit, panegyri in IV conſulatum Honorii Auguſti, et in lau-

 dibus

o) In *Praef. antiquit. Hibernicis* praemiſſa *Lond.* 1658, *8*. Extat quoque in *verſione Anglica operum, Lond.* 1705. Neſcimus igitur, quo conſilio in noviſſ. *Harriſii* omiſſa ſit.

p) *Hiſtoire de l' Irlande par Ma-Geoghegan, à Paris* 1758. *4, To. I, p.* 55.

q) *Innes's Eſſay, p.* 436.

dibus Stilichonis, ſub exitum ſaeculi IV *r*). Et eodem paullo inferior *Oroſius*, Hiberniam a Scotorum gentibus coli, expreſſe ſcripſit *s*), cum illorum, inter obſcuriſſimas alias nationes, ne verbo quidem, mentionem injecerit *Ptolemaeus*.

At nec quidem de Scotis *Caledoniae*, niſi ſaeculo III ad finem vergente, ſermones inſtitui coeperunt. Novum exinde et inauditum antea, in utraque terra, nomen, undicunque etiam profectum ſit. Sed, jam inde a *Bedae* aevo, opinio invaluerat, antiquiſſimas Scotorum ſedes fuiſſe in Hibernia; eosque exinde in Britanniae ſeptemtrionalis tractus conceſſiſſe, a Pictis occupatos *t*). Et haec ſententia ſic omnibus inſedit, ut ne de litteratiſſimis quidem Scotiae Britannicae hiſtoricis olim de illa dubitatum ſit.

Immo vero ipſius *Scotiae* nomen Hiberniae, aliquo tempore, inditum. Hac appellatione inſignitam, litteris *Laurentii u*), Cantuariae, ſaeculi VII initiis, Praeſulis, et aliorum Epiſcoporum, illam habemus, ac, quantum quidem novimus, omnium primum *v*). Et aequalis fere *Iſidorus Hispalenſis*, praeciſe, "Scotia, inquit, eadem et Ibernia, proxima Britanniae inſula. Scotia, quod ab Scotorum gentibus incolitur, appellata" *w*). Sic quoque Scotiae nomen *Beda* aliquoties de Hibernia, nullibi de Scotorum in Britannia ſedibus, adhibuit *x*). *Alfredus* etiam Rex, Oroſii Hiſtoriam Saxonica lingua tradens, expreſſe: "Igbernia, that we Scotland hatath" *y*). Similia, ex ſcriptoribus ſequentium ſaeculorum, operoſe conquiſivit *Uſſerius z*); quibus contendit, Scotiae

r) *Panegyri, v. 33. de laud. Stil. lib. II, v. 251, 252.*

s) *Hiſt. lib. I, cap. 2.*

t) *Hiſt. eccl. lib. I, cap. 1, p. 41, ed. Smithii.*

u) *Bedae hiſt. eccl. lib. II, cap. 4, p. 82.*

v) Ex obſervatione *Inneſii, crit. Eſſay p. 520.*

w) *Originum, lib. XIV, cap. 6, p. 193.*

x) *Hiſt. eccl. lib. III, cap. 19, p. 124. lib. IV, cap. 27, p. 174.*

y) *Uſſerius de Brit. eccl. prim. p. 731.*

z) *de Br. eccl. prim. cap. XVI.*

tiae appellationem, aliquo tempore, ſingulari quadam ratione, Hiberniae inhaeſiſſe. Sedes Scotorum Britannicas *Dalriedae* potius vocabulo fuiſſe inſignitas *a*); *Albaniae* autem, borealem Britanniam univerſim complexam *b*). Quid? quod, ne ullum quidem ſcriptorum antiquorum adduci poſſe, graviter affirmavit, eamdem qui Scotiam unquam dixiſſet; et nonniſi, Pictorum nomine plane ſuppreſſo, quod vix ante ſaeculum XI contigiſſet, illud uſu eveniſſe. Exinde *ulterioris*, vel *majoris Scotiae* denominatione, Hiberniam a Scotia Britannica diſcerni coepiſſe. Pariter *Buchananus*, Scotos, ut invicem a ſe diſtinguerentur, ſub initium, alteros *Scotos Jernos*, alteros *Scotos Albinos* dictos fuiſſe, adfirmavit *c*). Tandem Scotiae denominatio borealı Britanniae unice inhaeſit: et Hibernia, ex conſuetudine Anglorum, qui illam a ſaeculo XII tenuerunt, *Irlandia* nuncupari coepit, voce a domeſtica appellatione, qua *Erin d*) dicitur, procul dubio formata. Non deeſſe tamen exempla, Hiberniam, inſequenti adhuc tempore, Scotiae majoris nomine idemtidem inſignitam, diplomate evicit *Uſſerius* Sigismundi Imperatoris, Abbati et conventui monaſterii Scotici Ratisbonenſis conceſſo, quod *Hundio* debemus *e*).

Sed fuere ex Scotis Britannis, qui hanc Scotiae Hibernicae appellationem impugnarint, et fere omnia, quae de Scotis, vel Scotia, praeclara memoriae prodita leguntur, Scotiae ſuae tribuerint. Magna contentione hoc jam egit *Dempſterus f*), licet procul a patria, ex-

 teris

a) *Dalreudinos* quidem vocatos Scotos Britannos, *Beda* annotavit. *Hiſt. eccl. lib. I, cap.* 1. Sed de *Dalriedae* appellatione nil attulit. cf. *Tabula geogr.* Hiſt. eccl. a *Smithio* addita.

b) Latine; ſed lingua indigenarum *Alba:* qua voce *regionem montanam* ſignificari demonſtravit *Macpherſonius.* Domeſticum adhuc hodie *Scotiae* nomen. Semet ipſos *Albanich* dicunt. *Macph. Diſſ. p.* 27 *et* 121.

c) *Rerum Scot. lib. II, p.* 29.

d) Vocem a Galico *Jair*, *occidens*, et *In*, *Inſula*, conflatam autumant: quod ultima verſus ſolis occaſum credebatur. *Macph. Diſſ. p.* 105, *not.*

e) *in metropoli Salisburgenſi, edit. Gewoldi, Ratisb.* 1719, *T. II, p.* 275, *ſ.*

f) *Hiſtoria eccl. Gentis Scotorum, auct. Thoma Dempſtero, Bonon.* 1627, 4.

teris in terris, vitam degens, inquieti ingenii homo, ſaeculi ſuperioris initiis, a *Waraeo* propterea ſaepius notatus. At, majori doctrina, aliquot abhinc annis, in hiſtoria Scotiae, cauſſam ſuſcipiens *Maitlandus g)*, vel errore priſcorum auctorum, vel illorum interpretatione ſiniſtra, multa in Hiberniam translata, quae Scotiae Albionenſi competerent, argumentis ad perſuadendum aptis, tuitus eſt. Quin fuit, qui conjiceret *h)*, ipſius Scotiae, quae nunc hoc nomine fertur, partem, nempe *Stratherniam*, olim *Jernam*, ab *Erne*, qui illam interalbitur, amne, dictam, et hac appellatione a ſcriptoribus petitam.

Iſtae de rebus Scoticis contentiones valde dubium ſaepe reddunt, utrum de Hibernia, an de Scotia hodierna, accipienda ſint, quae in antiquis monumentis relata legimus, et cuinam genti haec vel illa tribuenda? cum utrique Scoti, et Hiberni, et Albini, ſibi talia vindicent. Hinc a doctis viris, qui ſcriptorum indices dederunt, *Waraeo* Hibernorum, *Mackenzio* Scotorum *k)*, aliquos, qui fama maxime claruerunt, utrimque aſſertos offendimus.

§. V

Religionis Chriſtianae in Britannia Romana, apud Pictos et Scotos, et apud Hibernos initia.

De religionis Chriſtianae cum in Britannia, tum in Hibernia initiis, diverſimode diſputatum. Nomen ſaltem Chriſtianorum in Britanniam aeque, ac Galliam, ob continuum cum Romanis commercium, citius translatum, haud difficulter concedimus; coetus etiam, jam ſaeculo

g) *The Hiſtory and antiquities of Scotland by William Maitland, Lond.* 1757, *F. Vol. I,* in introductione, quae tota Hibernis oppoſita.

h) *Gibſonii adnotatio adjecta Camdeni Britanniae To. I, p.* 144.

i) *Waraeus* de ſcriptoribus Hibernicis, *Lib. II, Dubl.* 1639, *4,* Translatidein in linguam Angl. et noviſſime *Operum edit. Harriſiana, Vol. I,* probe aucti prodierunt.

k) *Ge. Mackenzie's Lives of the Writers of the Scots Nation, Vol. III, F.*

ſaeculo ſecundo, aliquos coiiſſe; tametſi quae de Lucio Rege perhibentur, cum de illis certo auctore non conſtet, rectius rejiciantur *l*). Igitur, ad quartum a nato Servatore ſaeculum, rem Chriſtianam, in Britannia profecto Romana, probe auctam contendimus. Sed maximam omnino partem adhuc Deorum cultui addictam fuiſſe, exemplo aliarum gentium *m*), ad quas tamen religio Chriſtiana prius tranſierat, colligimus. Hujus quidem rei et hoc argumentum eſt, Epiſcopos Britannos, qui Ariminenſi ſynodo, a Conſtantio, anno CCCLIX convocatae, interfuerunt, ob rem anguſtam, ex communi aerario fuiſſe ſuſtentatos *n*).

Quorum opera Chriſtianorum in Britannia coetus primum coire coeperint, litteris non proditum. Conjectura tamen *Joh. Macpherſonii*, factum fuiſſe illud, vel *Polycarpi*, vel aliorum doctorum ſtudiis, quibus de celebrando paſchali feſto, ex ritu Chriſtianorum orientalium, perſuaſio inhaeſit *o*). Haec quippe etiam apud Britannos recepta, et ab illis ad Pictos et Scotos ulterius tranſiit; ab utrisque vero tam acriter propugnata, ut, non niſi plurimo labore, a recepta conſuetudine ſemoveri ſe paſſi ſint *p*). Britanniam igitur ſi, ſub adventum Anglorum et Saxonum, Chriſtianam dicamus: de magna ſaltem ejus parte hoc intelligimus, et majorem veteri adhuc ſuperſtitione imbutam ſuſpicamur.

Ex Britannia Romana ad *Caledonios* quoque quaedam de religione noſtra permanaſſe, tametſi non impugnemus *q*), exigua tamen illa fuiſſe

l) *Uſſ. de Brit. eccl. prim. cap. 3 et 4, Stillingfleets Ant. of the British churches p. 62. ſ. Mosh. hiſt. eccl. Saec. II, P. I, cap. 1, §. 3, 4.*

m) *Mosh. hiſt. eccl. Saec. IV, P. I, §. 22, Saec. V, P. I, c. 1, §. 2.*

n) *Uſſerius de Br. eccl. prim, p. 196, ex Sulpitio Severo. Stillingf. Antiq. of the Br. churches, p. 176.*

o) *Diſſert. XX, The British Churches planted by Aſiatic Miſſionaries, p. 365, ſ.*

p) *Walchii decreti Nicaeni de Paſchate explicatio, in novis Comment. Soc. R. ſc. Gott. To. I, p. 62.*

q) *Diſſ. by John Macph. XX, p. 348.*

fuiſſe, pro gentis feritate, ſtatuere tenemur. Etenim quae de Donaldo Rege, jam ſaeculi III primordiis, ad ſacra noſtra, cum gente, converſo, quondam tradita *r*), hiſtorica fide plane deſtituuntur. Quin ſaeculo adhuc integro opus fuiſſe, priusquam religioni noſtrae in iſtam regionem, montibus intercluſam, aditus pateret, *Jacobo Macpherſonio* perſuaſum *s*). Iſto fere tempore quosdam doctores Chriſtianos, vel religionis aeſtu, vel Diocletiani in ſuos ſaevitiam fugientes, in haec loca conceſſiſſe, et Druidum, inter Caledonios, ob nimios auſus, deletorum, in rupibus ſpecus et cellulas occupaſſe, et, ab hoc vivendi genere auſtero et ſolitario, *Culdeorum t*) nomen traxiſſe. Carmen quoque Oſſianum, reliquis monumentis linguae Galicae, a ſe editis, intulit, quo poetae cum doctore Chriſtiano colloquium canitur; quod ſacrorum noſtrorum plane adhuc hoſpitem prodit *u*). Sub ſaeculi IV exitum primus *Ninianus*, gente Britannus, auſtrales *Pictos*, majori ſucceſſu, de religionis Chriſtianae capitibus inſtruxit. Ulteriores vero, cum *Scotis*, demum *Columba*, Hibernus, magni vir animi, lucratus eſt *v*).

Secus de *Scotia*, quae nunc habetur, *meridionali* pronuntiandum; quam ſub Romanis, *Maeatae w*) tenuere, alias nationes ſuo nomine complexi, et, reliquorum Britannorum exemplo, culti: quorum complures, jam ſub Romanis, Chriſtianam religionem tenuiſſe, *Niniani* et *Patricii*, inde profectorum, illius ulterius propagandae ſtudiis, convincimur. In hos deinde terrae tractus, occidentales maxime, permulti Britannorum, a Saxonibus et Anglis devicti, ſe receperunt; quibus *Walenſium*, aeque ac Cambriae incolis, nomen inditum *x*). Temporis

r) *Buchananus rer. Scot. lib. IV, p. 65.*

s) *Diſſert. concerning the antiqu. of Oſſians Poems*, Carm. Oſſianis praefixa, p. 9.

t) *Culdich*, ſequeſtered Perſons. Sed vid. *Uſſ. Brit. eccl. pr. p. 637*, et *the antiqu. of Irel. by Ware, cap. 35, p. 236.*

u) *Calthon and Colmal. The Works of Oſſian, Vol. I, p. 304. ſ.*

v) *Beda hiſt. eccl. lib. III, cap. 4, Innes's crit. Eſſay, p. 136. John Macph. Diſſ. XXI, p. 367.*

w) *Cellarius not. orb. ant. To. I, p. 347*, ex *Dione Caſſio.*

x) *Innes's crit. Eſſay, p. 37, ſ.*

ris ſucceſſu, Angli quoque et Saxones, hucusque progreſſi, regiones orientem verſus occuparunt. Acceſſere deinde alii advenae. Tandem omnes, aucta, Pictis oppreſſis, Scotorum potentia, huic cedere coacti, partem regni Scotici conſtituere, ab Angliae licet Regibus aliquoties ſibi vindicatam. Inde *Scotiae* nomen, cum principatu, ad *Tuedam* et *Solwaiam* flumina, extendi coepit.

Quamquam *Hiberniae* arma non intulerint Romani, fuiſſe tamen ex illis, qui eam idemtidem petierint, non in dubio ponimus. Sive hac occaſione, ſive commerciis, quae ex Gallia et Britannia in illam fierent, ſive piorum hominum interventu, factum ſit, quaedam tamen de religione Chriſtiana in hanc quoque inſulam fuere perlata, et aliqui, ſaeculi V initiis, huic nomini addicti. Haec ſcilicet impulerunt *Coeleſtinum*, Praeſulem Romanum, ut *Palladium* y), quem natione Britannum credimus, in illam, circa annum ccccxxxi, ablegaret, et Chriſtianorum rebus proſpiciendi, et plurium lucrandorum gratia. Sed non ex voto ceſſit propoſitum: et Palladius, poſt reditum in Britanniam, apud Pictos decubuit. Igitur *Patricio*, aeque Britanno, ſed in finibus Caledoniae, ad Clydam fluvium, nato, iſtud officium demandatum. Mox, anno ccccxxxii, ibi appulit z). Rem ſtrenue aggreſſus, magnam hominum vim a veteri ſuperſtitione ad Chriſtianorum ſacra perduxit; et, aliquot annis, in his taliter profecit, ut Apoſtoli Hiberniae nomen illi manſerit, et memoria adhuc apud Hibernos ſancte colatur. In his multum profuiſſe viro Scoticae linguae, qua utebantur Hiberni, ſcientiam, mihi perſuadeo. Praeditum tamen praeterea ſingulari in flectendis animis dexteritate, et ſuavitate, res ipſa loquitur.

Inter

y) *Uſſ. Br. eccl. pr. p. 812. Acta Sanct. Martii To. II. p. 545, Trithemius* Graecum dixit Palladium, *de ſcr. eccl. p. 42. ed. Fabric.*

z) *Vita Patricii, in Actis Sanct. Martii To. II, p. 517, ſ.*

Inter alia litterarum elementis rudes homines inſtruxit, ut vel ſcribendi artificio eos ſibi devinciret, vel diſcendis religionis rudimentis magis aptos redderet. Etenim *Abjetoriis*, quas vocavit *Nennius a*), vel rectius *Abgetoriis*, nil aliud intelligi oportere, magna probatione nequaquam indiget, voce ſcilicet ab elementis, unde incipere ſolemus, omnium primis conflata. Ex verbis autem *Tirechani*, qui, praeter alios, res a Patricio geſtas, deſcripſit *b*), fere colligo, in eorum praecipue gratiam, quibus ceteros erudiendos committeret, litterarum ſeries taliter depictas, eosque legendi et ſcribendi artificio ab ipſo primum inſtructos. At valde indignati ſunt, qui antiquitates patrias magnifice propugnarunt, litterarum uſum, ante Patricii adventum, Hibernis negatum; et in *Bollandum* propterea, et reliquos, qui haec aſſeruerant, graviter invecti ſunt *c*). Urgent praecipue litterarum perantiquam ſeriem, Hibernis propriam, a communi, quam a Romanis tenemus, omnimode diverſam, et a primis, quae ſemet inſequuntur, elementis, *Beth-Luis-Nion* inſignitam, nomine ſingulis ab arbore quadam indito. Proferunt praeterea ſecretum ſcriptionis genus, quod *Ogum* dixiſſent, a Druidis vel Bardis adhibitum. Sed non magna ſagacitate opus eſt, ut recentiorum temporum commenta haec eſſe convincamur *d*). Quam vero praeterea extollunt ſingularem litteras formandi rationem, qualem adhuc in minutiori ſcriptione ſervant, et quam ab illis Anglo-Saxones petiiſſe autumant, illam quidem, in documentis antiquis Francorum et Longobardorum, pariter obſervamus, litterarum ſaltem una vel altera paullo aliter flexa *e*). Tamen mirum videri poſſet, Hibernos ſcribendi ſcientia plane fuiſſe deſtitutos, cum illam, ſub Romanorum imperio, Britanni arripuiſſent. Sed conſtat, pluri-

a) *Hiſt. Britonum*, inter ſcript. *Tho. Gale*, *Vol. I, p. 113.*
b) *Waraeus de ſcript. Hib. p. 103.*
c) *O Flaherty Ogygia, Parte III, cap. 30, p. 214 ſ.*
d) De ſingulis praeclare *Inneſius*, in *crit. Eſſay pag. 440. ſ.*
e) *Innes's Eſſay p. 449.*

pluribus ſaeculis, Maſſiliae litteras Graecas in uſu fuiſſe, priusquam ad Gallos transierint. Et aliarum etiam gentium, Gothorum, Slavorum, exemplo edocemur, illas, cum religione, primum litteras a doctoribus accepiſſe.

§. VI

Eruditionis, et ipſius orbis Romani, ineunte ſaeculo V, deterior conditio.

Diutius haec, Collegae et Auditores praeſtantiſſimi, ac fere ultra modum, nos tenuere. Sed dabitis aliquid, pro benevolentia Veſtra, ſtudiis meis, quae ſemel in iſta tempora delata, ab accuratiori rerum examine cohibere non potui. Plurimum etiam lucis, quae hactenus diſputata, caeteris, de quibus verba jam inſtituam, affundent. Uno ſaltem obtutu, quae litterarum, in iſto tempore, in orbe Romano, facies, quae reipublicae, quae religionis luſtremus.

In terris igitur imperio Romanorum ſubjectis, illorum exemplo, quae ſurgere coeperant optimarum artium ſtudia, et laete in quibusdam florebant, ſaeculo V, plurimum priſtini decoris jam amiſerant; ſive ob invectam animis majorem mollitiem, ſive ob ſaeviſſima bella, ſive ob conditionem humanarum rerum omnium, quae aeternitatem non ſuſtinent. Perdurabant tamen, in urbibus, quae regionis capita, ſcholae, celebritatem quondam adeptae, et doctoribus idemtidem regebantur, eruditionis et eloquentiae fama conſpicuis, et ſtipendiis etiam Imperatorum donati *f*). Tales in terris orientem reſpicientibus praecipuae Conſtantinopoli, Beryti, Athenis, Alexandriae; in Italia, Romae, Mediolani; in Galliis, Maſſiliae, Lugduni, Auguſtae Trevirorum, Auguſtoduni. Ornatos quoque *Auſonii* carminibus legimus

f) *Conringii antiqu. acad. Diſſ. I, §. 23, p. 18, ſ. ed. Goett. Mosh. hiſt. eccl. Saec. V, P. II, c. 1, §. 1.*

Profeſſores Burdegalenſes, Tholoſanos, Narbonenſes, alios *g*). Sed in plerisque ſaltem Grammaticae et Rhetoricae tradebantur praecepta, eo conſilio, ut ad eloquentiam formarentur juvenes. Qui ad Philoſophiam animum applicabant, illis fere neceſſum, vel Athenas vel Alexandriam ſe conferre, ubi haec ſtudia fervebant. Juris vero Romani addiſcendi gratia, Romam vel Berytum undique confluebant, et deinde etiam Conſtantinopolin.

Chriſtianis, inde a primo tempore, quidem non defuere viri, ut religionis ſinceriſſimo adfectu ducti, ſic etiam doctrina commendabiles. Sed ſenſim obtinuerat illa perſuaſio, religionis ſimplicitati obeſſe antiquam illam eruditionem *h*). Hinc ſacerdotum, quin antiſtitum plurimi litteris vix leviter tincti. Attamen, ex quo religionem Chriſtianam palam profeſſi fuerant Imperatores, hoc quoque egerunt, ut ingenuis artibus, et varia doctrina inſtruerentur cives Chriſtiani. In partes quoque illorum conceſſerant aliqui litteratiſſimi homines, et philoſophiae ſtudiis clari *i*). Ceteri autem, qui hoc nomine conſpicui eſſent, plurimi religionem noſtram adverſabantur, quam cum ſuis Philoſophiae placitis non componi poſſe ſentiebant. Alii, perverſe divina cum humanis miſcebant: ex quo gravium in religione errorum et controverſiarum origines. Nuper etiam ex Aegypto proruperat hominum genus, pietatem auſteris moribus affectans, deſidioſum, et litteris inimicum, quod mox plurimas Europae partes, examinum inſtar, pervagari coepit *k*). Monachorum nomine inſigniebatur. Non inique illi invectae pedetentim barbariei culpa haud levis tribuitur. Sed multa praeterea alia ad illam contulerunt.

Scilicet

g) *Hiſtoire literaire de la France par des Religieux Benedictins, T. II. p.* 1. *ſ.*

h) *Mosh. hiſt. eccl. Saec. II, P. II, c. I, §.* 13, *Saec. III, P. II, c.* 1, *§.* 5.

i) *Mosh. hiſt. eccl. Saec. IV, P, II, c.* 1, *§. 4, 5.*

k) *Mosh. hiſt. eccl. Saec. III, P. II, c. 3, §. 3. Saec, IV, P, II, c. 3, §,* 13. 14, 15.

Scilicet res Romanorum, quas magnus ille Theodoſius reſtituiſſe videri poterat, diviſo inter Filios imperio, in dies in pejus labi coeperunt. Hinc ferociſſimae, quae aegre hucusque a finibus coerceri poterant, nationes undelibet in cultiſſimas orbis Romani provincias irrumpebant, easque ſibi ſubjiciebant. Gallia, Hiſpania, ipſa Italia illis in praedam ceſſit. Multo igitur minus remotiſſima omnium Britannia adverſus Scotos, Pictos et Saxones tueri potuit. Non tamen, ante annum CCCCXLVI, inſulam penitus deſeruerunt Romani, indigenarum plurima ſollicitatione aliquoties in ſubſidium revocati *l*). Ubicunque autem aſſederant haec agreſtium et barbararum gentium agmina, artium ſtudia cadere, profectiones, litterarum gratia olim ſuſceptae, impediri, et omnia ſenſim in barbariem converti debebant. Neque haec vel Theodorici et Eurici, Gothorum Regum in Gallia et Hiſpania, providis conſiliis, vel Theodorici, principis magnanimi, in Italia praeverti poterant.

§. VII

Britanni et Hiberni, ſaeculo V, doctrina clari.

Britannia, quae, ſub Romanis, litterarum cultu niteſcere coeperat, mox paria fata experta eſt. Cum de ingeniis, quorum, primo tempore, non adeo foecunda videri poſſet, nil aetatem tulerit, a ſaeculo certe V, aliquorum clarior fama fuit. Prodiit nimirum, illo fere ordiente, ex illa *Pelagius*, male quidem ob opiniones, religioni inimicas, cum omnia ad virtutem viribus humanis, nil Deo tribueret, ab ipſo late ſparſas, notatus, minime tamen litteris deſtitutus, pietatis etiam et virtutis laudem prae ſe ferens. Gallia peragrata, Italiam ille, Africam, et Palaeſtinam adiit; et plurimos, argumentandi arte et verborum lenociniis, in ſententiam ſuam rapuit; aliis nil periculi in

l) *Horsleys Romain antiquities of Britain, p. 74, 75.*

illa latere ſcite perſuaſit. Errores Pelagii ex Philoſophia recentiori Platonica, quae tunc principatum tenuit, ex parte fluxiſſe, a doctis viris obſervatum. Illius igitur et dicendi facultate praeditum eum praedicare tenemur *m*).

Itineris comitem habuit *Caeleſtium*, quem Scotum communiter dicunt, appellatione dubia, ut et Albanis et Hibernis *n*) adſcribi poſſit, quod etiam factum legimus. Sin Hibernum ſtatuamus, ex pauciſſimis fuit, qui, ante Palladii ad inſulam acceſſum, Chriſto ſe addixerant, et in exteris terris litteris operam dediſſe cenſendus.

Floruit deinde *Sedulius*, quem veteris eccleſiae poetam facile principem pronunciare non dubitavit *Cellarius*, carminum ipſius editor *o*). Scotum aeque, et quidem Hibernum, contendunt; *Trithemii* potiſſimum auctoritate, qui illum, a fronte epiſtolarum ſuarum, quas volumine tenuit, jam deperditas, Scotigenam ſemet profeſſum teſtatus eſt *p*); et ulterius inſcriptione, adnotationibus Sedulii in divi Pauli epiſtolas praefixa, ex codice perantiquo Fuldenſi, a *Sichardo* editis, qua Scoti Hiberni nomine inſignitur *q*). *Waraeus* igitur pro tali indici ſuo eum intulit, ſed juſto ſerius, ad ſaeculi nimirum exitum, Etenim, mediis annis eum vixiſſe, alia evincunt. Inficiari tamen non convenit, eſſe in Sedulio, de quibus in utramque partem differere poſſimus; binos certe Sedulios in unum confundi; et noſtrum etiam ab Hiſpanis peti *r*). Saltem vitam extra patriam geſſit. Si de Hibernis fuerit, illis quoque adſcribendus, qui, ante illatam majori conatu in iſtam inſulam ſanctiſſimam religionem noſtram, illam, fortaſſis extra patriam, amplexi ſunt.

Iſta-

m) *Uſſ. Br. eccl. pr. cap. VIII et IX, Mosh. hiſt. eccl. Saec. V, P. II, c. 5. §. 23, f.* Noviſſime hiſt. ſectae dedit elaboratiſſ. *Walchius*, conjunctiſſ. Collega.

n) *Mosh. hiſt. eccl. l. c.*

o) *Coelii Sedulii mirab. divin. paſchale carmen, et hymni II. Halae 1704, 8.*

p) *de ſcript. eccl. p. 44, ed. Fabr.*

q) *Uſſ. Br. eccl. pr. cap. XVI, p. 771.*

r) *Tanneri bibl. Brit. Hib. p. 659. Hambergers Nachr. von den vornehmſten Schriftſtellern, III. Th. p. 167. f.*

Iſta tempeſtate *Saxones* et *Angli*, a Britannis, ut plerumque fertur, precibus accerſiti, qui ipſis adverſus hoſtes ex ſeptemtrione irruentes, auxilio eſſent, mox in hoſpites arma vertere coeperant, noto omnibus ſucceſſu. Inter haec Britannorum cum exteris et inteſtina bella, ſaeculo ad occaſum prolabente, excelluiſſe creditur *Merlinus*, rerum naturalium et Mechanices ſcientia, et ſagacitate ſua inſignis. Caermardini, vel Maroduni, in Cambria, illum progenitum adfirmant. Et cives coenobii ruinas, in quo veſtalis virgo puerum enixa dicitur, *Lelando*, binis adhinc ſaeculis, monſtrarunt *s*). Portenta de viri ingenio et divinandi facultate narrantur. Vaticinia etiam, quibus fata Britanniae praedixit, edita. Multa tamen in controverſiam adhuc de illo vocari poterunt, licet modum excederet, de ſingulis dubitare. Diva Carolina, Magnae Britaniae Regina, Philoſophiae etiam ſtudio, ut aliis ſuis virtutibus, ſempiternam conſecuta gloriam, Philoſophi memoriae hoc tribuit, ut Richmondiae, in horto amoeniſſimo, crypta, ipſius ſimulacrum poni curaverit *t*).

In Hibernia *Patricius* de convertendis ad religionem noſtram indigenis non modo inſigniter ſuerat promeritus; ſed etiam *Armaghae*, ubi ſedem tandem fixerat, ludum litterarium inſtruxit *u*), qui brevi, cum ipſius, tum aliorum doctorum, opera et ſtudiis, valde claruit. Prodiit fortaſſis ex hac ſchola *Fridelinus*, Regis Hiberniae filius, et, Patricii exemplo animatus, de propaganda religione Chriſtiana apud exteros conſilia cepit. Hunc ſcilicet ferunt, ante ſaeculi adhuc occaſum, in Galliam et Germaniam delatum, et aliquot monaſteriis, diverſis locis, exſtructis, tandem Secanis, in inſula quadam Rheni, a Chlodovaeo

s) *Tanneri bibl. Brit. Hib. p. 522. Hamb. Nachr. III Th. p. 230.*

t) *The Rarities of Richmond. Lond, 1730, 8.*

u) *Waraeus de ſcript. Hib. cap. XIV, de antiqu. Academiis et ſcholis publicis melioris notae in Hibernia, p. 94,* et *ej. Antiquities of Irland, c. XXXVII, p. 240, ed. Hariſ.*

dovaeo Rege ſibi conceſſa, ubi Seckingiae urbs hodie ſita eſt, coenobium condidiſſe. Excelluiſſe illum philoſophiae, magis tamen religionis ſtudio. Talia de iſto ſcriptor, apud *Goldaſtum*, anonymus primus retulit *v*); et *Bruſchius*, ex illo procul dubio, in monaſteriorum Germaniae illuſtrium hiſtoria *w*). Reliqui enim his teſtibus utuntur. Iſta igitur ſi conquieſcamus auctoritate, Fridelinum primum habemus, qui, ex Hibernis, in Germaniam noſtram, religionis gratia, profectis, celebrantur.

§. VIII

Litterarum in terris Europaeis, ſaeculo VI, continuae ruinae, et aliquanta ſuſtentatio.

Latii contra antiqua in litteris gloria, exſtincto *Boethio*, videbatur exſtincta *x*). Is enim propemodum ſolus illam ſuſtinuerat. Paullo poſt *Juſtinianus* Philoſophos, ut religioni adhuc offenſos, Athenis cedere juſſit: *y*) qui ad Perſas, inter quos et Romanos tunc bellum exarſerat, ſe contulerunt. Rediere quidem, pace reſtituta. Sed nunquam Athenis, philoſophiae ſtudiis olim clariſſimis, antiquum decus rediit. Magnum quoque damnum attulit litteris, quod ſtipendia doctoribus detraheret Imperator, ut aliis ſumtibus erogandis pecunia ipſi ſuppeteret *z*).

Conſilium, circa idem tempus, magno animo proſecutus eſt *Benedictus Nurſinus* de conſtringendis, ad certas regulas, Monachorum coetibus *a*), effrenata licentia plerumque viventibus. Morumque ſanctitate, et aliis argumentis, effecit, ut permulti has ſibi leges, ſanctione quadam, conſtituerent. Iam idem egerant alii, et poſtea egerunt; ſed non eodem

v) *S. Fridolini confeſſoris hiſtoria, Gold. rer. Alam. ſcr. To. I, p. 247, ed. Senkenb.*

w) *Chronol. Monaſt. Germ. praecip. p. 530, ſ.*

x) *Bruckeri hiſt. crit. phil. T. III, p. 524, 558.*

y) *Conringii antiqu. acad. p. 24. Mosh. hiſt. eccl. Saec. VI, P. II, c. 1, §. 4.*

z) *Conringii antiqu. acad. p. 34, ſ.* cf. tamen *Suppl. XVIII, p. 234, ſ.*

a) *Mosh. hiſt. eccl. Saec. VI, P. II, cap. 2, §. 6.*

dem ſucceſſu. Propriis nihilominus inſtitutis diutius adhuc maximam partem utebantur monachorum collegia. Iſtis tamen Benedicti praeceptis, inter alia, tribuitur, ſervatam veteris doctrinae partem, et ſaltem non omnem periiſſe. Hinc multa praeclara in conditorem familiae, et de ipſius in litteras meritis, eidem adſcripti aſſeruerunt. Iisdemque rationibus ductus *Conringius* juvenilem in illis monaſteriis inſtitutionem extulerat *b*). Sed a ſententia ſua deinde receſſit vir eximius *c*), et ingenue profeſſus eſt, ſibi jam videri, regula illa Benedicti minime litteris conſultum fuiſſe, et illud vivendi genus, quo laboribus agreſtibus duriſſimis addicerentur, ſtudiis potius noxium habendum. Mitius deinde aliquantum de Benedicti inſtituto iudicarunt eruditi homines, iique nullo partium ſtudio affecti *d*). At jeiunam admodum fuiſſe, litteras in monaſteriis iſtis tradendi rationem, et inter prima ſaltem rudimenta conſtitiſſe, et ipſi contenderunt *e*). Neque alii, quam qui ſodalitati poſtea adſcribendi eſſent, ad hanc diſciplinam admiſſi videntur. Monachi vero, qui in his ſatis profecerant, in libris doctorum eccleſiae, qui Patrum nomine veniunt, legendis unice fere detinebantur, auctoribus priſcis Latinis et Graecis, quod Deorum impio cultu profanati cenſerentur, proſcriptis. Non igitur tam Benedicti ipſius inſtitutis, quam emendatis illis, feliciori tempore, et aemulo ſodalium cum adverſariis ſtudio, eximios illos viros debemus, qui recentiori aevo iſtam familiam illuſtrarunt *f*).

Praeterea, jam ante Benedicti tempora, apud Hibernos, Armachae ſchola illa Patricii floruit. Nec controverſiae obnoxium, etiam in aliis

b) *Conr. ant. acad. Diſſ. III,* §. 3, *p. 67.*
c) *Suppl. XXIX, p, 268, ſ.*
d) *Mosh. hiſt. eccl. Saec. VI, P. II, c. 1,* §. 1, *c. 2,* §. 6. *Bruckeri hiſt. phil. To. III, p. 572, ſ.*
e) *Mosh. h. eccl. S. VII, P. II, c. 1,* §. 1. *Bruck. l. c. p. 574.*
f) *Mosh. h. eccl. Saec. XVII, Sect. II, P. I,* §. 31.

aliis monaſteriis, antequam ipſius regulae ſe addicerent, tales fuiſſe conditas. Magna certe laude conſpicuae, quae, in Galliis, in *Lerina* inſula, et in *Stoechadibus*, ad oras Provinciae, habebantur *g*). Etipſummet Patricium, qui in Galliis, aliquot annis, apud Germanum, Praeſulem Antiſſiodorenſem inclytiſſimum, commoratus fuerat, ab his, vel aliis ſcholis Gallicis exempla ſibi petiiſſe, ſatis probabile *h*). Epiſcopi quoque, qui munere probe fungi ſtudebant, partem illius habuere, de inſtitutione juvenili promereri. Hinc templis, quae dicebantur, cathedralibus plerumque ſcholae adjunctae, in quibus vel ipſi Praeſules, vel alii, quibus id officii demandabant, curae ſuae commiſſos, liberalibus artibus et ſanctiori diſciplina, inſtruebant *i*).

Sed cum limpidiſſimos antiquae eruditionis fontes dſererent, et rivulos ſaltem ſectarentur, qui litteris tradendis operam navarent: fieri non potuit, quin ſingula in dies decreſcerent. Omnem eruditionis ambitum ſeptem, quas computabant, liberalibus artibus contineri ſibi perſuadebant; quae admodum hiulce, et procul a veterum ratione et elegantia, docebantur *k*). Encyclopaediam talem, aevo ſuperiori, dederat *Martianus Capella*, Carthaginienſis, vir conſularis, libello, ſi conſilium ſpectemus, ſatis apto, ſed dicendi genere, quo Afrum agnoſcimus, et ſaepius obſcuro, atque argutiis referto, quo duce, ab iſto tempore, praecipue uſi ſunt *l*). Conſcripſit deinde, ſaeculo, in quo jam detinemur, VI, *Caſſiodorus*, Senator Romanus, ejusdem indolis inſtitutiones, non minori pretio habitas *m*). At utrumque vicit *Iſidorus*

g) *Conringii antiqu. acad. ſuppl. p. 266, ſ. ed. Goett. Hiſt. lit. de la Fr. To. II, p. 36, 37. Smithii appendix XIV ad hiſt. eccl. Bedae, p. 722, ſ.*

h) *Hiſt. lit. de la Fr. To. II, p. 38, 260.*

i) *Hiſt. lit. de la Fr. To. III, p. 24.*

k) *Conr. ant. acad. p. 85, Mosh. h. eccl. Saec. VI, P. II, c. 1, §. 2.*

l) *Mart. Cap. Satyricon, notis Grotii, L. B. 1690, 8. Hiſt. lit. de la Fr. To. III, p. 22.*

m) *Magn. Aur, Caſſiod. de artibus ac diſcipl. liberal. lit. Operum To. II, p. 558, ſ. Col. 1678. F.*

rus Hiſpalenſes, qui, inſequenti ſaeculo, idem opus adgreſſus, Originum, quos dixit, libris, quidquid dignum ſcitu apud priſcos auctores credidit, plurimo ſtudio congeſſit *n*). Hi fere principes, ex quibus ſua petierunt ſequioris aevi doctores, quorumque in tradendis litteris rationem maxime tenendam arbitrati ſunt *o*). Potiſſimum Iſidori diligentia inſigniter abuſi, ex ipſius penu, quaecunque pulchra videbantur, in ſcripta ſua acervatim detulerunt.

Inter haec, in Italia, Gothi, Orientis Imperatores, Longobardi, graviſſimis proeliis, de principatu decertabant. Gallia, Burgundionibus oppreſſis, Gothisque arctioribus limitibus coactis, fere omnis Francis ceſſerat; ſed inter plures ejusdem ſtirpis Principes partita, funeſtiſſimis identidem inimicitiis implicitos. Hiſpaniam Gothorum cum Suevis et Orientis Imperatoribus bella turbabant. Britanni demum, ab Anglis et Saxonibus devicti, in regionibus verſus occidentem ſitis, aegre ſe tuebantur.

§. IX

Scholae Hibernicae; Cambrenſes. Seminarium Columbae Hyenſe. Auguſtini ad Angliam acceſſio.

Solis propemodum *Hibernis* alta pace, ſaltem ab externo hoſte, frui conceſſum. Hac felicitate uſi *Finanus p*), *Congallus q*), *Brendanus r*), novas ſcholas, novis monaſteriis conditis, aperuerunt; *Clonardae* in Midia, ad Boynum flumen, *Bancorae*, in Ultoniae parte, Scotiam reſpiciente, *Clonfertae*, in Connactia, haud procul a Senenſi fluvio: quae ſingulae, breviſſimo tempore, magnam celebritatem conſecutae ſunt *s*). Acceſſere deinde et aliae, *Roſſae*, in Momoniae tractu

u) *Iſid. Hiſp. opera. Par.* 1601, *F.*
o) *Bruck. hiſt. phil. T. III, p. 564, ſ.*
p) *War. de ſc. Hib. p.* 10.
q) *War. l. c. p.* 13. *Mosh. h. eccl. S. VI, P. II, c.* 2, §. 5.
r) *War. l. c. p.* 12.
s) Clonardae, ante a. 552, Bancorae, 554, Clonfertae, 558. *War. de ſc. Hib. Cap. XIV. The Works of Ware by Harris, Vol. II, c.* 37, *p.* 240, *ſ.*

Carburenſi, prope ab oceano, in *Beg-Eri* inſula, oſtiis Slanae amnis oppoſita, atque *Lechliniae*, in Lageniae tractu meridionali, haud procul a Barrova flumine *t*). Non tamen de tempore, quo primum coierint, vel quibus auctoribus, ſatis conſtat. Magna vero plerasque laude, pro iſtius certe aevi ratione, floruiſſe, vel ex hoc liquet, quod ab exteris tanto ſtudio petitae ſint. Referunt, plus quam tria millia momachorum, eodem tempore, quibusdam fuiſſe adſcriptos *u*), ab unius nutu pendentes; ſed, per diverſa monaſteria, in diverſis Hiberniae locis, diſpertitos. Etiam illis pro lege erat, manuum ope victum lucrari, et plurimum deinde temporis cultui divino devovere. At, inter haec, litterarum ſtudiis exercebantur. Mirum, de via, quam in illis tradendis tenuerint doctores, non certiora innotuiſſe. Nil ex illorum ſcriptis ad poſteritatem transvectum, ut, Druidum fere more, ſecretum eos in inſtitutionibus ſuis ſervaſſe, et idem praecepiſſe aliis, contendi poſſet. Cum tamen, ob Philoſophiae ſcientiam, plerosque, qui fama reliquos ſuperabant, celebratos legamus: fere inducor ad credendum, iſta ibi ſtudia, praecipua quadam ratione, viguiſſe; praeterea vero liberales, quas dixere, artes, ex conſuetudine, traditas. Inſuper accurata diſciplina, qua continebantur juvenes, et ad temperantiam, et perferenda quaevis dura atque moleſta, formabantur, ſcholas Hibernicas commendavit. Acceſſit ſedula, quae urgebatur, librorum divinorum lectio *v*), et ortus inde ad propagandam religionem Chriſtianam aeſtus, ſuaſione et exemplis propoſitis excitatus; quo ducti ad exteras terras mox quam plurimi proruperunt, quorum ope de Hiber-

t) *The Works of Ware, p. 242. Beda* monaſterii quoque meminit, cui *Rathmelſigi* nomen, in quo Angli commorati ſint. *Hiſt. eccl. Lib. III, c. 27.* Locus in tab. geogr. adj. expreſſus

u) *War. de ſcr. Hib, p. 12,*

v) "*Agilbertus*, legendarum gratia ſcripturarum, in Hiberniam, non parvo tempore, demoratus". *Bed. h. eccl. L. III, c. 7.* "*Aedelvinus* Hiberniam gratia legendi adiit" *c. 27.* Videatur etiam vita *Aidani*, Epiſc. *c. 5, p. 108.*

Hibernorum inſtitutis, et moribus, praeclara quaevis circumferri coeperunt.

Britanni, tametſi ab hoſte gravius ſaepe premerentur, non tamen omnem animum abjecerant: et aliqua priſcae doctrinae, a Romanis acceptae, inter eos veſtigia continuo perdurabant. Recenſentur ſcholae, illorum ditioni ſubjectae, fama conſpicuae, *Bancorenſis*, ad ſeptemtrionalem plagam prope Caſtriam ſita, *Lantuitina*, ab *Iltuto* inſtructa, et *Lancarvanenſis*, a *Cadoco*, utraque in regione Cambriae meridionali *w*). Singulae collegia monachorum efficiebant, et monaſtico in illis ritu vivebatur. Finanus et alii ex Hibernis, qui poſtea in patria ſua claruerunt, his Cambriae ſcholis primam ſtudiorum militiam fecerant. Et, procul etiam dubio, in una vel altera litteris imbutus *Gildas*, cui, ob praecellentem doctrinam, *ſapientis x*) cognomen inhaeſit. Binos inprimis ejusdem nominis viros, et aequales fere, communiter ſtatuunt, quorum unum *Albanium*, alterum *Badonicum* dicunt. At *Bollandus* et *Mabillonius* unum ſaltem defendunt *y*). Et, ſimilibus nimium fatis, quae de utroque narrantur, in eamdem fere ſententiam deflector. In Albaniae igitur finibus progenitus, et a praelio, in monte Badonico, anno, quo natus eſt, a Britannis adverſus Saxones feliciter pugnato, inſignitus, inter Cambros, Hibernos et Gallos, ab eruditione et pietate celebratus, Abbas tandem Ruyenſis, in provincia Armorica, inter Britannos ſuos, vitam poſuit. Libello de excidio Britanniae primi gentis hiſtorici *z*) nomen tulit, orationis quidem decoribus, tanquam tumulos in-

w) *Uſſerius de Brit. eccl. prim. p. 472. A general hiſtory of Engl. by Guthrie, Vol. I, p. 110, ſ. Beda hiſt. eccl. L. II, c. 2, p. 80.*

x) *Tanneri Bibl. Brit. Hib. p. 319. ſ. Hambergers Nachr. T. III, p. 428, ſ.*

y) *Vita S. Gildae, Abb. Ruyenſis.* in *Act. S. ord. Ben. To.* I, *p. 138. ſ. Hiſt. lit. de la Fr. To.* III, *p. 279, ſ.*

z) *Hiſt. Brit. Sax. Angl. Dan. ſcript. XV, op. Th. Gale, vol.* I. Antiquior et *Gregorio Turonenſi*, et *Iſidoro Hiſpal.* qui primi in hiſt. Gallica et Hiſpanica cenſentur. *Gale in praef.*

ter atque ruinas verſatus, deſtitutus, majori tamen eruditione praeditus, ac temporum conditio in plurimis ferebat *a*).

Decurrente ſaeculo *Columba*, cujus ſuperius mentionem feci, ex Hibernia, ad Pictos ſeptemtrionales, ac Scotos-Britannos ſe contulit, et, indefeſſo ſtudio, utrique genti et religionem Chriſtianam, et, quos illa jubet, mores ſedatiores ſuaſit *b*). Utque majorem ſtabilitatem et perennitatem haberent fauſtis adeo conſiliis coepta, in inſula *Jona*, vel *Hya*, quae una Hebudicarum, et Mulae ab auſtro adjacet, monaſterium condidit, ex quo peti poſſent, qui ulterius praedicandis inter iſtas gentes, vel alibi, veritatibus coeleſtibus ſufficerent, et varia eruditione, et aliis facultatibus neceſſariis inſtructi *c*). Incredibile dictu, ad quantam inde celebritatem haec parviſſima inſula brevi evecta ſit, quae aliquot ſaeculis perduravit: cum coenobium illud Hyenſe pro ſeminario et doctiſſimorum et piiſſimorum hominum haberent. Ipſius igitur etiam *Columbae* nomen reverenter ſemper cultum, et inſula, in illius memoriam, *Y-Columb-Kill d*) dicta: quae appellatio adhuc perdurat. Virum facundum, et heroico ſpiritu animatum, et ad res gerendas factum, vitae hiſtoria comprobat; ſed aliquando irae impotentiorem, et auctoritate, qua inter Regulos vicinos fruebatur, et hominum nimis credulorum ſimplicitate abutentem *e*).

Pontificia inter Romanos dignitate tunc eminebat *Gregorius*, cui Magni cognomen a ſuis inditum. Promeritum illum in nonnullis de religione noſtra, cui et ulterius propagandae, et integritati ſuae apud alios

a) "On y découvre une érudition peu commun en ce ſiécle-là". *Hiſt. lit. de la Fr. To.* III, *p. 282.*

b) *Bed. h. eccl. L.* III, *c. 4, L. V, c. 9.* Ad Britanniam acceſſit Columba a. 565, m. 597. *Vita S. Columbae, Abb. Hyenſis, auct. Cummeneo in Act. S. ord. B. To.* I, *p. 361, S. auct. Adamanno. Henr. Caniſii lect. ant. To. V.*

c) *Bed. h. eccl. L.* III, *c. 3, p. 106. Buchan. rer. Scot. Lib.* I, *p. 15.*

d) Columbae Cella. *Camdens Britannia, Vol.* II, *p. 1462. A compleat Geographie by Bowen, p. 295.*

e) Optime viri indolem expreſſit *Jo. Macph. Diſſ.* XXI, *p. 370, ſ.*

alios reſtituendae ſtuduit, non diſſitemur. Sed majora omnino damna eſſe, quae, cum rituum multitudine, qua omnia ad externum ſaltem habitum componebantur, et ſuperſtitio in dies augebatur, tum in ſcriptores veteres odio, et ſacris noſtris, et verae eruditioni intulit, tuto contenditur *f*). Non enim ab objecto crimine liberatum eum credimus, egregiam librorum ſuppellectilem, quam, in Bibliotheca Palatina, Imperatores congeſſerant, et a coeleſti igne ſervatam, ipſius juſſu, flamma fuiſſe deletam *g*). Taliter enim affectum cum iſtius auctoritatis Antiſtitem cernerent, quae reliquorum, qui illum reſpiciebant, ratio eſſe debuit? Non igitur miramur, ſaeculo ſequenti, omnia adhuc majoribus tenebris fuiſſe involuta.

Hujus tamen viri curis effectum, ut *Auguſtinus* monachus, patria Romanus, cum XL ſociis, in Britanniam contenderet *h*), in qua Saxones et Angli, veteri adhuc idolorum cultu, quem ex patria ſua ſecum advexerant, inquinati vivebant, licet inde ab illorum adventu jam ſesqui ſaeculum effluxerat; ſive quod Britanni, gentis inimicae ſaluti nullo modo proſpexerant *i*), ſive quod ipſi devictorum ſollicitudinem flocci feciſſent. Cantiam primum ingreſſus Auguſtinus, cui tunc imperabat Ethelredus, reliquis pariter Anglorum et Saxonum terris, ſub ſuis Regulis, quos ſeptem numerant, communi tamen vinculo, diviſis, cum Reginae, ſacris noſtris jam addictae, ſtudio, tum Regis propenſione, donis etiam commode erogatis, brevi inſigniter profecit. Alii ab illo fauſte coepta ad finem perduxerunt.

§. X

f) *Bruck. hiſt. phil. To.* III, *p.* 560, *ſ.*

g) Narrante *Jo. Sarisberienſi in Policratico, Lib.* II, *c.* 26, *p.* 123. *Mosh. h. eccl. S.* VI, *P.* II, *c.* 1, §. 2.

h) *Bed. h. eccl. L.* I, *c.* 23-33, *L.* II, *c.* 1-3. *Vita S. Auguſtini Epiſc. Cant. in Act. S. ord. B. To.* I, *p.* 498, *ſ.* obiit a. 605.

i) "Qui, inter alia inenarrabilium ſcelerum facta, quae hiſtoricus eorum *Gildas* flebili ſermone deſcribit, et hoc addebant, ut nunquam genti Saxonum ſive Anglorum, ſecum Britanniam incolenti, verbum fidei praedicandum committerent", *Bed. h. eccl, Lib.* I, *c.* 22,

§. X

Hibernorum in Galliam atque Germaniam, a ſaeculi VII initiis, profectiones, et in utramque merita.

Eodem tempore Monachi, ex Hibernia oriundi, patria relicta, ad Franco-Gallos, et ulterius ad Germaniae propulos, ſe contulerunt, vel perſuaſione ducti, ad ſalutem aeternam illis profuturum, ſi dulcia arva, et caros propinquos fugerent, vel de lucrandis Chriſto hominibus ſolliciti, vel ut, novis ubique monaſteriis conditis, et familia conducta, nominis famam ſibi adquirerent *k*). Ex his inter primos cenſendus *Columbanus*, qui, Congalli in Gymnaſio Bancorenſi diſciplina uſus, cum liberalibus ſtudiis bene verſatus, tum magno in religionem fervore ducebatur *l*). Hic a Guntchramo, Burgundiae Rege, benigniter acceptus, primum in loco ſolitario ad Vogeſi juga, deinde Luxovii in Burgundia, coenobium inſtruxit, iisdemque, pluribus annis, ſumma laude, praefuit. Carus etiam Theodorico Regi, qui fratri avito et Patri, hac Regni portione, ſucceſſerat. Sed, cum ſeverius deinde in illum ageret Columbanus, in exilium coactus, Gallia omni peragrata, tandem, precibus Agilulphi, Longobardorum Regis, Italiam conceſſit, et, in tractu Papienſi, monaſterium inſtituit Bobienſe: in quo fato quoque perfunctus eſt. Scripta viri, doctorum etiam hominum laudibus ornata *m*), maxime a pietate, quam ſpirant, commendanda; carmina inconditа *n*). Idem Columbanus, ut fere omnes Monaſteriorum in Hiber-

nia

k) Aliae praeterea rationes, quae eos induxerint ad ejusmodi profectiones ſuſcipiendas, adferuntur in *Comment. praevio ad vitam Mariani Scoti, in Actis S. Febr. To.* II, *p. 361.*

l) Plane a Columba Hyenſi diverſus. Galliam petiit a. 589. m. 615. *Vita Columbani auct. Jona, in actis S. ord. B. To.* II, *p.* 5, *ſ. Hiſt. lit. de la F. T. III, p*, 505, *ſ. Hamb. Nachr. To.*III, *p. 475, ſ.*

m) "Il eſt peu d'Ecrivains de ſon temps, où l'on trouve plus de beautés". *Hiſt. lit. de la Fr. l. c. p. 517.*

n) Scripta Columbani diverſimode habentur in *Patricii Flemingii collectaneis ſacris, Lov.* 1667, *F. Caniſ. lect. ant. To.* I, *p. 775, ſ. Goldaſti paraenet. vet. P.* I, *p. 41, ſ. Uſſerii epiſt. Hib. p. 7, ſ.*

nia auctores, Monachis novas leges ſtatuit; quae ſimplicitate ſua et brevitate miros plauſus tulerunt, atque ipſius Benedicti a quibusdam praelatae; et, ſi Bollandinos Socios audiamus, in nonnullis monaſteriis, ad ſaeculum usque nonum, ſervatae, ſi Mabillonium, cum Benedictinis mox ſuaviter coadunatae fuerunt *o*).

Comitem habuit Columbanus itineris atque laborum *Gallum*, aeque Hibernum *p*). Is, cum ad Longobardos tenderet amantiſſimus Socius, gravi morbo implicitus, inter Alemannos et Suevos, commorari coactus fuit. Exinde vero nata occaſio, et praedicandi inter gentem, idolorum cultui adhuc multa parte deditam, verbi Divini, et extruendi, aptiſſimo loco, ad lacum Acronium, monaſterii, quod temporis progreſſu, ad ſummam celebritatem pervenit, et conditoris nomen adhuc ſervat. Gallus et Sigeberti, Regis Auſtraſiae, et Alemanniae Procerum, gratiam iniit. Hinc, cum Conſtantiae eligendus eſſet Epiſcopus, in eum omnium vota collata. Sed, ſcrupulo detentus, dignitatem recuſavit, et hominem indigenam, qui, illius inſtitutione, pauciſſimis annis, litteris et ſanctiori doctrina, egregie profecerat, ad illam commendavit. Eodem igitur ad iſtud faſtigium, communibus ſuffragiis, evecto, gradum, a concione excitatus, aſcendit Gallus, et, oratione luculenta *q*), et ad coetum accommodata, de hiſtoria ſacra, et religionis noſtrae capitibus ſuccincte expoſuit, Latine quidem,

o) *Mosh. hiſt. eccl. S.* VI, *P.* II, *c.* 2, §. 5. *Mabill. praef. ad acta. S. ord. B. To.* II, *p.* 4, *ſ.* Si curate rem accipiamus, neque Columbanus, neque antiqui utriusque Scotiae Monachi plerique, ab auctoribus actorum, inter Benedictinos referri debuiſſent. Sed ob ſubſidia, quae, inter haec, hiſtoriae illuſtrandae attulerunt, opera illorum nobis ſaltem pergrata.

p) *Vita S. Galli, auct. Walaf. Strabo, in act. S. ord. B. To.* II, *p.* 227, *ſ.* *et inter ſcript. rer. Alam. Goldaſti, To.* I, *p.* 146, *ſ. Hiſt. lit. de la Fr. To.* III, *p.* 561, *ſ.*

q) Protulit illam *Caniſius lect. ant. T.* I, *ed. Basnagii*, *p.* 781, *ſ.* "Une piece vraiment digne de paſſer a la poſterité." *Hiſt. lit. de la Fr. To.* III, *p.* 562.

quidem, ſed ita, ut dicta ſtatim, lingua vulgari, redderet, qui ipſi ad latus ſtabat, novus Epiſcopus. Sicque omnium animos commovit, ut in lacrymas et planctus erumperent. Gallus tamen linguae Alemannicae non prorſus ignarus fuit. Exemplum autem hoc loco praebuit, qua ratione, inter Germanos noſtros, primum verſati fuerint iſti ex Hibernia advenae. In ipſa vero Gallia hoc minus neceſſe: cum linguae Latinae uſus, a Romanorum tempore, quo univerſim invaluerat, nondum penitus extinctus eſſet, et Franci etiam, cum indigenis conſuetudine, illam addiſcerent *r*); ex Regibus vero etiam eſſent, qui, pro ſaeculi genio, ſatis eruditi cenſeri poterant *s*). Vitam traxit venerabilis ſenex ad annum fere DCXLVI. Et optimis ſtudiis illum, pro viribus, conſuluiſſe, docti viri teſtantur, quorum plurimi ex monaſterio, ab ipſo condito, prodierunt *t*).

Fauſtis Columbani et Galli ſucceſſibus animati, vel eodem ſpiritu ducti, inſequenti tempore, complures alii Hiberni in Galliam et Germaniam transmigrarunt. Mediis ſaeculi annis Luxovienſe coenobium a *Jona* regebatur *u*) Abbate, cui Columbani vitam debemus, litteris traditam. Argentinenſium Eccleſiae praeerat *Arbogaſtus v*). *Livinus*, inter Brabantinos rem ſtrenue agens, occubuit, Apoſtoli hinc Brabantini nomine inſignitus, et reverenter a poſteris habitus; poeta quoque ditiori vena praeditus *w*). *Emmeranus* vero, eodem affectu de Bavaris promeritus, et eadem fata expertus, quem pariter Hibernis aliquando adſcriptum memini, potius ex Gallia originem duxiſſe videtur, inclyti monaſterii Ratisbonenſis conditor *x*).

Hac

r) *Hiſt. lit. de la Fr. To. III, p.* 15.

s) *Childebertus* I, R. Paris. *Hiſt. lit. de la Fr. p. 268, ſ. Clotarius* I, *p. 277, ſ. Charibertus*, R. Paris, *p. 16. Chilpericus* I, R. Sueſſ. *p. 338.*

t) *S. Galli opera*, cum comment. *Caſp. Barthii. Franc. 1623. 8.*

u) Cl. a. 630. *Tanneri Bibl. Brit. Hib.*

v) Epiſc. conſecr. a. 646. *War. de ſcr. H. p. 26.*

w) Caeſus a. 656. *Vita S. Livini in act. S. ord. B, To. II, p. 449, ſ. Hiſt. lit. de la Fr. To. III, p. 584, ſ. Uſſerii epiſt. Hib. p. 19, ſ.*

x) occ. a. 652, *Vita ſ. Emmerani a Cyrino ſcripta, in Caniſii lect. antiq. To. I.*

Hac Franco-Gallorum cum Hibernis consuetudine nemo facile mirabitur, qua ratione, Sigeberto, Rege Austrasiae, mortuo, *Dagobertus*, filius ipsius parvulus, a Grimoaldo, qui, Majoris Domus auctoritate, omnia tenebat, et de Childeberto, proprio filio, illius loco, imperio admovendo consilia ceperat, in Hiberniam mitti potuerit, ut ibi in monasterio delitesceret; plurimorum annorum interventu, inde reversus, et Austrasiae primum parte, deinde universa potitus, sed, haud multo post, Eborini artibus, interemtus *y*). Tenebat, eodem tempore, Abbatiam Nivialensem, in Brabantia meridionali, *Gertrudis*, filia Pipini, soror Grimoaldi, morum sanctitate, et divinarum litterarum studio, celebrata. Hanc, ex transmarinis regionibus, gnaros homines adsciviſſe, qui operam adjuvarent, a scriptore, qui vitam exhibuit, annotatum *z*). Istis vero transmarinis locis, Hiberniam accipiendam, optime viderunt eruditissimi Benedictini, qui Franciam litterariam insigni opere complexi sunt *a*).

§. XI

Scholae Anglorum in Cantia, et Sigebertina. Hibernorum inter illos scholae. In Hiberniam, litterarum divinarum et humanarum gratia, transfretatio.

Interea Anglos inter et Saxones religio nostra majora in dies incrementa ceperat. In *Cantia* quoque Schola instructa, in qua, primo quidem tempore, pueris saltem litterarum tradita existimem initia, deinde vero etiam ad altiora progressum, ut ad sacra munera obeunda formarentur *b*). *Sigebertus*, ex familia Regum Anglorum orientalium, ejectus

y) *Eddius in Vita S. Wilfridi, inter script. Galei, To. I, p. 65. Maſcous Geſchichte der Deutſchen, II Th. p. 251. et 255. ſ.*

z) *Vita Gertrudis, Abbatiſſ. Nivialenſis, in act. ord. B. p. 462. ſ.*

a) *Hiſt. lit. de la Fr. To. III. p. 444.*

b) *Jo. Smith de Schola a Sigberto orient. Angl. R. inſtituta. Append. XIV, ad Bed. hiſt. eccl. p. 725.*

a Fratre, ob ſuſpicionem affectati regni, et in Gallia inter Francos aliquamdiu commoratus, ſacris noſtris ſe devovens, litterarum etiam ſtudiis delectari coeperat. Ad regnum igiter accerſitus, mox de ſchola inter ſuos condenda conſilium iniit, Gallicis, et Cantuarienſi, exempli loco ſibi propoſitis *c*). Ab hac Sigebertina ſchola *Academiae Cantabrigienſis* origines repetierunt viri docti; qui aegre paſſi ſunt, Oxfordinae, ab Alfredi aevo, antiquitatem circumferri. Sed, cum tam praeclari inſtituti, ne verbo quidem, mentionem injecerint proximorum ſaeculorum hiſtorici, aegre inducimur, ut tanta Sigeberti curis tribuamus. Verumtamen nec tam altos Academiae Oxonienſis natales concedunt, qui eos curatius ſcrutati ſunt *d*).

Quae huc usque, in conducendis ad religionem Chriſtianam Saxonibus Anglisque, praeſtita, mox a doctoribus Hibernis, ad Britanniam accedentibus, impenſius fuere promota, maxime in Northumbria; in quam ex utraque Scotia facillima acceſſio. Plerique, ex inclyto ſeminario Hyenſi, iſtuc profecti. Inter primos *Aidanus*, qui, conceſſis Epiſcopi praerogativis, in *Lindesfarnia* inſula, haud procul a Tuedae Oſtiis, coenobium ſcholamque aperuit *e*). Succeſſores habuit *Finanum f*), et *Colmannum g*), aeque Hibernos. Singulos ſumma continentia, afflictos adjuvandi ſtudium, indefeſſus in lucrandis Chriſto hominum animis labor, et morum ſanctitas, ſummopere commendarunt. *Furſaeus* interea Sigeberto, Anglorum orientalium Regi, in inſtitutis auxilio fuit, condito etiam coenobio *Cnobersburgenſi*, quod, in Galliam abiens, fratris curis commiſit *h*).

Optime

c) *Bedae hiſt. eccl, lib. III, c. 18.*

d) *Append. Smithii cit. p, 731. ſ.*

e) *Bed. h. eccl. lib. III, c. 3-5.* ob. 651.

f) *Bed. h. eccl. lib. III, c, 25. Vita Finani, in actis S. A. Febr. To. III, p. 82. ſ. ob. 661.*

g) *Bed. h. eccl. lib. III, c. 25, 26. Vita Colmanni, in act. S. A. Febr. To. III, p. 82, ſ. ob. 676.*

h) *Bed. h. eccl. lib. III, c. 19. Vita Furſaei, Abb. Latiniacenſis, in actis S. ord. B. To. II, p. 299. ſ. Hiſt. lit. de la Fr. To. III. p. 613. ſ.*

Optime igitur liberis ſuis conſultum credidere Angli, ſi hominum, ſic affectorum, diſciplinae eos traderent. Neque in hoc ſpes eos fefellit. Alii in Hiberniam ipſam ſe contulerunt; ut ibidem vel monaſticam vitam agerent, vel ſaltem litteris operam navarent, maxime, ut in libris divinis, vel pietatem ſpirantibus, legendis probe exercerentur: qui a Scotis eximia humanitate recepti, domum reverſi, gentis laudem ubivis propalarunt *i*). Aliqui ex his, brevi, Praeſulum in Patria dignitate fuere ornati, ut *Aedelwinus*, Lindiſſiae Epiſcopus. Nonnulli vero omnem in Hibernia vitam conſumere praetulerunt; perſuaſione potiſſimum ducti, quae cunctorum animos, illo aevo, ceperat, iſta patriae fuga, et dirarum aerumnarum perpeſſione, eos tanto magis de ſalute aeterna promerituros *k*). *Colmannus* etiam, cum, taedio affectus, in patriam remigraſſet, compluribus Anglis ſtipatus, rediit; quos initio monaſterio, in inſula ad oras Connactiae diſſitiſſima, cum Scotis ſuis, continuit; deinde vero, rixis inter utrosque enatis, in aliud, cui *Magio* nomen inditum, transtulit *l*). Ex eo tempore, Hiberniam, magno quotannis numero, petierunt Angli, ex nobiliſſima etiam proſapia orti. Immo etiam ex Gallia fuiſſe, qui iſtam inſulam ſtudiorum gratia adierint, *Agilberti* exemplo convincimur, diutius ibidem commorati, inter occidentales deinde in Britannia Saxones, et tandem ipſius Lutetiae Pariſienſis Antiſtes *m*).

i) Locus claſſicus: "Erant, in Hibernia, eo tempore (circa a. 664), multi nobilium ſimul, et mediocrium de gente Anglorum, qui tempore *Finani* et *Colmanni*, Epiſcoporum, relicta inſula patria, vel divinae lectionis, vel continentioris vitae gratia, illo feceſſerant. Et quidam quidem mox ſe Monaſticae converſationi fideliter mancipaverunt. Alii magis, circumeundo per cellas Magiſtrorum, lectioni operam dare gaudebant: quos omnes Scotti libentiſſime ſuscipientes, victum eis quotidianum ſine pretio, libros quoque ad legendum, et magiſterium gratuitum praebere curabant." *Bedae hiſt. eccl. l. III. c. 27.*

k) Ita expreſſe, de *Egberto* Beda: "eum in Hibernia inſula peregrinam duxiſſe vitam, pro adipiſcenda in coelis patria." *H. eccl.* l. V. c. 9.

l) *Bed. h. eccl. l. IV. c. 4.*

m) "*Agilbertus*, natione quidem Gallus, ſed tunc legendarum gratia ſcripturarum in Hibernia, non parvo tempore, demoratus." *Bed. h. eccl. l. III. c. 7, p. 110.*

Qualis, iſto tempore, ipſius Hiberniae ſtatus fuerit, quae in univerſum facies, id vero, cum litteris nil proditum habeamus, accurate exponi non poteſt. Res profecto mira, homines, ſtudiis addictos, harum rerum tam parum curioſos fuiſſe; et, aliis negotiis unice intentos, patriae hiſtoriam plane neglexiſſe. Etenim, quae aliquam fidem merentur Annales, vix quidem ad ſaeculum X referri poſſunt. Omnia igitur, quae undique congeri poterunt, eo fere redeunt: Hiberniam, aeque ac Britanniam et Albaniam, inter plurimos Regulos fuiſſe diviſam, horum aliquos interdum in reliquos principatum, ut apud Anglos et Saxones, tenuiſſe; at plerumque non niſi caedibus eo perventum *n*).

Utcunque haec ſe habeant, *Sanctorum* tamen *Patria*, et *Inſula Sanctorum*, et *ſancta* ipſa inſigniri coepit Hibernia *o*). Dignum hoc loco notatu, illam, jam a *Feſto Avieno*, ſaeculi IV poëta, *ſacram* fuiſſe nuncupatam, qualiter, eam, prout addidit, priſci dixiſſent *p*). At vero, ex veteribus, qui noſtram aetatem tulerunt, et illius recordati ſunt, neminem, hoc nomine, illam denotaſſe reprehendimus. Scriptionis igitur errore, *Jernam*, nomen priſcum Hiberniae, in *Sacram* commutatam, conjicerem, ſi metrum illud admitteret. Fortaſſis igitur ad ſacra

n) *Waraeus* Annalium Hiberniae primas lineas, *in antiqu. Hib.* duxit: quae etiam in operibus, Anglice redditis, habentur, *c. IV. ſect. 2. p.* 11, *ſ.* Sed, in editione recentiſſima, Hariſius illas in Tomum III transtulit, qui nondum ad nos pervenit. *O Flaherty*, *Keating*, *O Connor* ſuſpectae fidei monumentis ſua ſuperſtruxerunt. Melioris notae, cautius tamen adhibendae, *l'hiſtoire de l'Irl. par Ma-Geoghegan, à Par.* 1758, *T. III; et the hiſtory of Irel. by Ferd. Warner, Lond.* 1764, 4, *Vol. I.*

o) *Camdens Brit. To. II, p.* 1317, *Ware's antiqu. of Irel. cap.* 1, *p.* 11. *Crit. Diſſert. by Jo. Macph. praef. p.* 13. *Diſſ. VI, p.* 75, *ſ.* Hinc magniloquae quorundam librorum inſcriptiones: *Florilegium Inſulae Sanctorum, ſeu vitae Sanct. Hib. a. Tho. Meſſingham, Par.* 1624, *F. Jo. Colgan acta Sanct. veteris et majoris Scotiae, ſeu Hib. Sanctorum Inſulae, Lov.* 1651, *F.*

p) Aſt hinc duobus in *Sacram* (ſic inſulam

Dixere priſci) ſolibus curſus rati eſt.
Haec inter undas multum ceſpitis jacet,
Eamque late gens *Hibernorum* colit.
Ora maritima, v. 109-112.

ſacra Bachica reſpexit Avienus, quae, in inſulis, Britannicis proximis, facta, *Dionyſius*, in ſua Periegeſi, retulit *q*).

Tenaciores tamen plerumque receptae a majoribus de paſchali feſto celebrando opinionis Hiberni, maxime qui in Hyenſi monaſterio educati fuerant. Hinc graves aliquando cum doctoribus aliis, qui communem in terris occidentalibus ſententiam tuebantur, controverſiae. Rationibus tamen commoti, in eam aliqui jam conceſſerant: donec, ſaeculo VIII, ad ritum reliquorum ſe compoſuerunt. Ex illis nominatim omnino appellandus *Cummianus*, cujus ſingularis hac de re exſtat diſſertatio, ad Hyenſes perſcripta, quae virum in Divinis et Patrum ſcriptis, et calculo aſtronomico verſatum, comprobat *r*).

§. XII

Cambro-Britannorum ſtudia. Theodori Cilicis et Hadriani in Angliam adventus. Religionis et litterarum inde commoda. Utraeque ab Hibernis ulterius adjutae.

Apud Cambro-Britannos, ſaeculo creſcente, vixiſſe perhibetur *Nennius*, hiſtoriae Britannicae ſcriptor, et a Gilda antiquiſſimus. Diutius latuit in bibliothecis libellus, et, a *Lelando*, primum repertus, pro inſulſo opere ſequioris aevi monachi ab illo habitus fuit, qui perſonam Nennii ſimulaſſet, et fabularum farraginem corraſiſſet *s*). Sed deinde in binos codices manuſcriptos antiquiſſimos incidit; ex quibus id quidem eluxit, interpolatum aliquando Nennium. Plures adhuc contulit *Gale*, et inde, aliquatenus emendatum, prodire juſſit hiſtoricum, inter ſcriptores alios a ſe editos *t*). Inconditum opus; ſed mea quidem ſententia antiquum, et hujus ſaeculi: quod, quibus initiis, hiſto-

q) *Dion. orbis deſcriptio, v. 568-579.*
r) *Vet. epiſt. Hib. Sylloge Uſſerii, Epiſt. XI, p. 24, ſ.*
s) *Tanneri Bibl. Brit. Hib. p. 542.*
t) *Nennii hiſtoria Britonum, Vol. I, p. 93.* vid. *praef. Galei.*

hiſtoria, apud gentem, quae illa plane caruit, prodire ſoleat, aperte demonſtrat, ut vera fictis miſceantur, incredibilia fide dignis. Occurrunt etiam quaedam de Hibernis *u*), ex quibus colligimus, jam iſto tempore, de origine et fatis gentis nonnulla fuiſſe ab indigenis tradita, quae deinde, novis acceſſionibus ſequiorum ſcriptorum, aucta leguntur, et non, niſi ex rudi indigeſtaque ſacrarum et profanarum hiſtoriarum cognitione, profecta ſunt.

At Britannia Anglo-Saxonica nova luce illuſtrari coepit, ex quo ad eam acceſſit *Theodorus*, ex Cilicia oriundus, ſed Romae diutius verſatus, et inde a Pontifice miſſus, qui ſumma auctoritate res ſacras apud Anglos et Saxones Britanniam tenentes, regeret *v*). Multum ille operae in litterarum ſtudiis conſumſerat. Graecam linguam, ut patriam, calluit, Latinam addidicerat. Librorum ſimul egregiam copiam ſecum advexit: quorum aliquos, ſuo adhuc aevo, ſervatos contendit auctor hiſtoriae de antiquitate Britannicae eccleſiae, et inter eos Homeri opera elegantiſſime deſcripta *x*). Eidem a latere atque conſiliis fuit *Hadrianus*, qui, cum ipſi provincia a Pontifice deſignaretur, quam deinde tenuit Theodorus, hunc potius, ſingulari modeſtia, commendavit, et, itinere per Galliam facto, comitatus eſt. Utriusque ſollicitudine non modo religionis ulteriori propagationi et ſecuritati proſpectum, ſed etiam eruditioni profanae. Scholam inde Cantuariae inſtruxerunt, in qua Graeca jungebantur Latinis: et utramque linguam, ex eorum diſcipulis aliqui, Bedae aevum attingentes, tam expedite, ac patriam, locuti ſunt *y*). In carmine quoque condendo exercebantur juvenes, Aſtronomiam addiſcebant, et computum eccleſiaſticum. Hac ſcilicet

u) *Cap. VI-IX.* Addidit Nennius: "Sic mihi peritiſſimi Scotorum nuntiaverunt."

v) *Bed. h. eccl. lib. IV, c.* 1. *lib. V, c.* 8. acceſſit Brit. a. 664, ob. 690. *Vita Theodo. in act. S. ord. B, To. II, p.* 1030, *ſ. Conr. antiqu. acad. p.* 277, *ſ.*

x) *edit. Hanov.* 1605, *F. p.* 55. Tribuitur opus *Matth. Parker*, Archiep. Cantuar.

y) *Bed. h. eccl. lib. IV, c.* 2.

ſcilicet diſciplinae, iſto tempore, cum Muſica et Geometria, *Quadrivium* efficiebant, quo omnem eruditionem abſolvi ſibi perſuadebant, cum pauci ultra Grammaticam, Rhetoricam et Dialecticam, quae *Trivii* appellatione continebantur, et ratione nimium exili et exangui tradebantur, progredi audebant *z*).

Hiberni interea de Anglorum rebus ſacris ac ſtudiis ulterius promereri. *Maildulphus*, ſchola primum, in agro Wiltonienſi, inſtructa, quae, ab initiis perquam exiguis, brevi, inſignia augmenta habuit, tum, monaſterio inde enato, quod, in ipſius memoriam, principio *Maildulphsburg* inſignitum, deinde *Malmesbury* proferri coepit, nominis celebritatem conſecutus eſt *a*), cum ex eo clariſſimi homines prodierint. *Cuthberti* vero, qui muneribus, in coenobio Mailroſenſi ad Tuedam, et epiſcopatu Lindisfarnenſi, magna laude, perfunctus, ſeparatum, anachoretarum more, vitae genus, in inſula Farenſi, ducere praetulit, tanta, a rebus geſtis, et ſanctitate, fama fuit, ut duplici illum ſcripto, altero ſoluta oratione, altero carmine, conſecrarit *Beda b*).

Haec tamen non detinuerunt *Egfridum*, Northumbriae Regem, quo minus Hiberniam armis adgrederetur, et late vaſtaret; valde propterea a Beda repreheníus, quod gentem innoxiam, et nationi Anglorum ſemper amiciſſimam, laceſſiſſet *c*). Tulit quoque mox poenas, cum Pictos bello adgrederetur: quo quippe, cum maxima exercitus parte, periit. Succeſſit illi frater *Alfredus*, qui tunc in Hibernia commorabatur,

z) *Bruckeri hiſt. phil. T. III, p. 594, ſ.*

a) *Cl. a. 676. War. de ſc. H. p. 30. Will. Malmesb. de geſtis R. Angl. lib. I, p. 13, inter ſcr. rer. A. poſt Bed. ed. Franc.* ubi eruditione Philoſophum, profeſſione Monachum, Maildulphum dixit. add. *ej. lib. V, de Pontif. Angl. inter ſcr. Galei, Vol. I, p. 343, ſ.*

b) *de vita et mirac. S. Cudb. adj. h. eccl. p. 224, ſ. vita S. Cudb. heroico metro deſcripta, p. 267, ſ.*

c) *Bed. h. eccl. lib. IV, c. 26.*

batur, et multum temporis in philoſophia, et divinis libris ſcrutandis, conſumſerat *d*). Idemque rem reſtituit.

§. XIII.

Hibernorum ad Germanos novi, ſaec. VII, excurſus; Anglorumque ſtudium aemulum.

Nec Germaniae noſtrae obliti fuerunt Hiberni. *Diſibodius*, licet Epiſcopi faſtigio jam apud ſuos emineret, patria tamen relicta, inter Auſtraſios, vitam clauſit, coenobio in tractu, quo Comitatus Sponheimenſis poſtea erectus eſt, fundato, cui auctoris nomen etiamnunc inhaeret *e*). Ulterius progredi auſus *Kilianus*, cum *Colmanno* et *Totnano* ſociis, Francos orientales et Thuringos, veteri ſuperſtitione adhuc imbutos, ad ſummi Numinis cultum, pro religione noſtra, ducere allaboravit. Neque ſucceſſu caruit. Sed, cum Gosberti, montem, ubi jam Herbipolis cernitur, tenentis, cum fratris vidua nuptias, quod Chriſtianum ſe diceret, acrius reprehendiſſet, uxoris inſidiis interemtus eſt. At, inter Divos relatus, Apoſtoli Franconiae nomine, colitur *f*). *Rupertum* autem, eadem apud Bavaros dignitate fulgens, Scotisne ſive Hibernis, an Francis, adſcribendus ſit, ambigendi materia: cum ſimul de Regia Francorum ſtirpe, et Scotiae Ducibus, originem eum duxiſſe perhibuerint vitae conditores *g*). Sede Juvaviae conſtituta, ex qua Salis-

d) "Qui, non paucis antea temporibus, in regionibus Scotorum, lectioni operam dabat, ipſe, ob amorem ſapientiae, ſponteneum paſſus exilium." *Beda Vita S. Cudb. c. 24, ſ.* Paria *in carm. cap.* 21. "*Alfredus*, in Hiberniam ſeu vi, ſeu indignatione ſeceſſerat. Ibi, et ab odio a germano tutus, et magno otio litteris imbutus, omni Philoſophia compoſuerat animum. *Wilh. Malmesb. de geſt. R. A. lib. I, p. 21.*

e) *War. de ſc. H. p.* 29. cl. a. 675. Monaſterii nomen, *Diſibodenberg. Büſchings Geogr. von Deutſchl. p. 1048.*

f) *Maſc Geſch. der Deutſch. II Th. p. 263, ſ. Vita S. Kiliani in Caniſ. lect. ant. To. III, p.* 171, *ſ.* et *in act. S. ord. B. To. II, p.* 991, *ſ. Eccard de rebus Franciae orient. To. I, p.* 270, *ſ. Koelers Münzbel. To. V, p.* 212, *ſ.* occ. Kilianus a. 687,

g) *Vita Rudberti, in Caniſii lect. ant. To. III, P. II, p.* 319, *ſ, et in act. S. ord. B. To. III, P. I, p.* 339, *ſ.*

Salisburgum hodiernum surrexit, primus Salisburgensium censetur Episcopus.

Ista Hibernorum exempla modo Anglorum in Britannia studia accenderunt, ut nationum Germanicarum, cum quibus ipsi communes origenes agnoscebant, curam agerent. Iam, aliquot retro annis, *Wilfridus*, Eboracensium Antistes, ab Egfrido Northumbriae Rege sede pulsus, ad Frisios delatus, quaedam de religione nostra disseminarat *h*). Sed, cum propositum ipsi erat, Romam petere, et ibi caussam dicere, negotium transtulit. Ceterum, eo nomine nobis suspiciendus, quod inter primos fuerit, qui ex Anglis singulari doctrina claruerint. At, eodem fere tempore, idem de Germanis consilium agitavit *Egbertus*, apud Hibernos, jam a plurimis annis, vitam solitariam et austeram vivens. Multa ille procul dubio, istic locorum, de conatibus Hibernensium nostris in terris, aliorum relatione, perceperat: quae majore incitamento fuerunt *i*). Verum, ab itinere, Divinis, quae credidit, indiciis, revocatus, ab instituto destitit. Sociorum tamen unus, *Wigbertus*, in Fresiam profectus. Sed, binis annis ibidem transactis, parum profecit. Egbertus vero non destitit, alios ad idem opus sollicitare: inter quos praecipuus *Willebrodus*, qui duodecim annos in Hibernia in studiis transegerat *k*). Hic, undecim sociis comitatus, ad littora Germaniae appulit. Ad Frisios concedens, Pipini auctoritate, tametsi illi nondum imperio Francorum tributum solverent, securius quidem

 nego-

h) *Vita Wilfridi, auct. Eddio Stephano, inter script. Galei, Vol. I, p. 40, s. cap. 25-28. auct. Fridegodo, carm. in act. S. ord. B. To. III. P. I, p.* 169.

i) circa a. 689. *Bed. h. eccl. l. V, c. 9.*

k) *Vita Willebrodi, ab Alcuino scripta in act. S. ord. B. T. III, P. I, p. 601, s. Lib. II, metro incl. in Canisii lect. ant. To. II, P. I, p, 463, s.* Ita autem *Alcuinus* de studiis Willebrodi Hibernicis:

Quem — genuit foecunda *Britannia* mater,
Doctaque nutrivit studiis sed *Hibernia* sacris.

Atque in *Elogio in Willegesium, parentem Willeb.*

Patria Scotorum clara magistra fuit.

negotium geſſit. Regi autem, multis licet de populo lucratis, ſacra noſtra perſuadere non potuit. Epiſcopi tamen Ultrajectini honores illi, pro meritis, conceſſi. Sodalium alius, *Suidbertus*, inter Bructuarios non infeliciter verſatus, a Saxonibus, hoſtili manu irruentibus, cedere coactus, coenobio ad Rhenum condito, dies finiit *l*). At, qui ad Saxones ipſos progreſſi fuerant, bini *Ewaldi*, vita a gente barbara privati *m*). Taliter in terris Germaniae ſeptemtrionalibus religioni Chriſtianae conſulere jam ſuſtinuere Angli, de patria avita, ea ratione, optime promerituri *n*): dum, in Francia orientali, Alemannia et Bavaria, Hiberni, per Galliam, eo tendentes, idem agerent. Licet pari ducerentur conſilio, in eo tamen Anglos valde adjutos credimus, quod lingua uterentur, Friſiis, et Saxonibus vel familiari, vel valde cognata, nec interprete illis opus eſſet.

§. XIV

Aldhelmus. Litterarum, in ipſa Hibernia, ſub decurſum ſaec. VII, conditio.

Malmesburienſi coenobio, iſta tempeſtate, *Aldhelmus* praefuit, ex Regibus Saxonum occidentalium progenitus *o*), qui primum Maildulpho, ac deinde, in ſchola Cantuarienſi, Theodoro atque Hadriano eruditendum ſe praebuerat; et hinc, cum Scotorum Hibernenſium, tum horum advenarum, litteras tradendi rationem, probe tenebat. Ad ſummam quoque ipſe exiſtimationem, ob ſingularem doctrinam, et dicendi facultatem, pervenerat. Primus inter Saxones, qui Latine ſcripſit,

l) *Vita S. Suidberti, in act. S. ord. B. T. III, P. I, p. 239, ſ.*

m) *Bed. h. eccl. lib. V, c. 10.*

n) *Maſc. Geſch. d. Deutſch. II Th. p. 265, ſ.*

o) *Bed. h. eccl. lib. V, c. 18. Vita Aldhelmi ſcripta a Wilhelmo Malmesb. lib. V, de Pont. Angl. inter ſcript. Galei, p. 337, ſ. et alio auctore in act. ord. B. To. III, P. I, p. 222.* ob. 709.

pſit, et Latino quoque carmine vires expertus eſt *p*). Propterea illius conſilia et cenſuram expetierunt, qui in talibus quid audebant, ut de *Artavilio*, Reguli Hiberniae filio, relatum legimus. At vero, ſi ex viri epiſtola, ad Edfridum, ex Hibernia in patriam reverſum *q*), judicium faciendum ſit: dictionis genere admodum contorto et calamiſtrato, et Graeca male affectante, uſus eſt, et a vera eloquentia plane alieno; ut non miremur, jam iſto aevo fuiſſe, qui ſcriptis viri minus delectati ſint *r*). Sed, permagni nobis momenti haec ipſa epiſtola: cum ex illa optime videamus, quae tum Hibernorum fuerint ſtudia, adeo celebrata, quis ad illorum ſcholas undique, ex Britannia, confluxus *s*). Diſciplinis, quibus primum erudiri ſolebant juvenes, traditis, ad Geometriam et Phyſicam itum fuit. Deinde plurimum temporis in quaeſtionibus acutis et ſpinoſis, ex philoſophia petitis, et ad myſteria etiam religionis adplicatis, conſumtum. Nunc meditando, nunc differendo animus intendebatur, et ipſius augebatur facultas *t*). Hinc, qui ex Hibernia redibant, ut diſputando exercitatiſſimi, argumentis implicatis et reſponſione difficillimis, multum ſaepe operae aliis faceſſebant, hujus militiae non expertis. Theodorum tamen ſuum et Adrianum

 iſtis

p) *Aldhelmi opuſc. poet. c. notis M. del Rio. Mog. 1601. 12, et in Caniſii lect. ant. To. I, p. 709, ſ. Hamberg. Naclr. III Th. p. 518.*

q) Scripta circiter a. 690. Exſtat inter *epiſt. Hib. Uſſerii*, p. 37, ſ. qui, illius occaſione, plura, in praefatione, *de ſtudiis Hibernorum*, iſtis ſaeculis, congeſſit.

r) Referente *Will. Malmesb.* qui in Aldhelmi laudibus profuſiſſimum ſe exhibuit; at propterea *Galei* cenſuram expertus. *praef. ad ſcr.*

s) "Tam creber meatus eſt iſtinc illinc-que, iſtuc illucque, navigero aequoreas fretantium calle gurgites, velut quaedam contribula apium germanitas, nectar fabre conficientium". *Aldh. ep. p. 38.*

t) "Lurconum conglobatio lectorum, ac reſidua ſagax diſcipulorum caterva, florigeris hagiographae ex arvis, non ſolum artes Grammaticas atque Geometricas bis, ternasque omiſſas Phyſicae artis machinas; quinimo allegoricae potiora ac tropologicae diſputationis bipertita bis oracula (aethralibus opacorum mellita in aenigmatibus problematum) ſiticuloſe ſumentes carpunt, et, in alveariis ſophiae, jugi meditatione loco tenus ſervanda condentes, abdunt". *Aldh. ep. p. 39.*

iſtis athletis nullo modo ceſſiſſe, ſibi perſuaſit Aldhelmus, plus quam ſatis prodens, ſemet huic Hibernorum felicitati invidiſſe *u*).

Haec valde comprobant, quae *Moshemius*, vir eximus, ex epiſtola quadam *Benedicti Anianenſis*, ſaeculi VIII ſcriptoris, collegit *v*), Scotos Hibernos philoſophiam ad religionis Chriſtianae interpretationem, jam iſto ſaeculo, applicaſſe; et primos Theologiae ſcholaſticae in Europa magiſtros fuiſſe; eamdemque propterea inter Latinos antiquiorem eſſe, ac plurimis perſuaſum. Quippe ſyllogismum attulit Benedictus, quem deluſionis, ſeu ſallacem, dixit, quo illi Philoſophi, ob pie creditam a nobis in Deo Trinitatem, auditores ſuos, et alios cruciarunt, quibus, in quamcunque partem reſponderent, impingendum erat *w*). Accedit, jam ſuperius a me obſervatum, plurimos, de quibus aliquid memoriae proditum, doctores Hibernos, philoſophos praecipue, ac philoſophiae ſcientia claros, nuncupatos. Alii tamen, in ſeceſſu potius, et ſilentio, locis abſconditis, vitam tranſigerunt, et auſteris his moribus eximiae ſanctitatis laudem tulerunt.

Claudat ſeriem celebrium hoc aevo Hibernorum *Adamnanus*, Abbas Hyenſis *x*), potiſſimum ob vitam Columbae, ab eo deſcriptam, commemorandus. Qui enim de locis Palaeſtinae libellus, ſub illius nomine, fertur *y*), potius Arculpho, Epiſcopo Gallico, tribuendus, ſed in Alfridi, Northumbriae Regis, gratiam ab Adamnano transmiſſo *z*). Viri ſapien-

u) Ipſe hanc ſuſpicionem tenuiſſe videtur. Propterea addidit. "Neu tamen, haec philoſophando, Scotticos ſciolos ſugillare a quoquam autumer". *p. 41.*

v) *Hiſt. eccl. Saec. VIII, P. II, c. 3, §. 6, not. u.*

w) Ita *Benedictus in epiſt. ad Guarnerium.* "Apud modernos Scholaſticorum, maxime apud Scotos, eſt Syllogismus deluſionis, ut dicant: Trinitatem ſicut perſonarum, ita eſſe ſubſtantiarum. Quatenus ſi adſenſerit illectus auditor, Trinitatem eſſe trium ſubſtantiarum Deum: trium derogetur cultorDeorum. Si autem abnuerit: perſonarum denegator culpetur. *Baluz Miſc. To. V. p. 54.*

x) *Vita Adamnani, in actis S. ord. B. To. III, P. II, p. 499. Uſſ. epiſt. Hib. XIV, p. 42. f.*

y) Adjecta vitae Adamnani, *in actis S.* cum figuris, ligno inciſis, *p. 502. f.*

z) *War. de ſcr. Hib. p. 34.*

ſapientis, et divinis litteris probe inſtructi, laude a Beda ornatum offendimus *a*).

Haec Hibernorum ſtudia, ſi, in limite ſaeculi, quo potiſſimum viguiſſe feruntur, inter ſe componamus, minime quidem contemnenda nobis videntur, et laudes, quibus ornata ea legimus, eruditorum virorum, ſatis promeruiſſe *b*). Eo certe tempore, cum alibi ingenia tanto torpore ſupina jacerent, iſta Hibernorum diſciplina, hoc praetenſum illorum in ratiocinando et diſſerendo acumen, ſummam admirationem inire debuit. Nec meritis, quae apud exteros, Germanos maxime, Anglos et Franco-Gallos, promoto cum religionis, tum litterarum cultu, ſibi compararunt, quidpiam temere detrahere animus eſt. Tamen et haec ſtudia a veterum decore remotius abfuiſſe, et fanatici quid utplurimum habuiſſe iſtas ad exteros excurſiones, diffiteri non poſſumus. Huic quoque affectui in perniciem litterarum plane indulſiſſe videntur. Hinc, quae de illorum ſcriptis ad nos ſervata ſunt, quae pauciſſima, plerumque vitis ſanctorum hominum; regulis monaſticis, et controverſiis de feſto paſchali abſolvuntur, rarius ad commentationes in divinos libros, vel orationes ſacras, ad populum habitas, adſcendunt. Iſtaeque Divorum vitae adeo miraculis, vulgo perſuaſis, refertae, ut de rebus quae ad illos, vel ad gentis hiſtoriam faciant, fere nihil contineant. Inclementius igitur de illis aliquando pronunciatum fuiſſe, non miror *c*).

Iisdem temporibus Hiberniam omnem hominum greges pervagabantur, qui, antiquorum Bardorum inſtar, poeticam artem publice profite-

a) *Bedae h. eccl. lib. V, c.* 15, ob. 702. *b*) *Camdens Britannia, To. II, p.* 1317, 1318. *Couringii ant. acad. p. 69, et ſuppl. XXX, p. 273, ſ. Mosh. hiſt. eccl. Saec. VIII, P. II, c.* 1, §. 3, *c.* 3, §. 6. *Bruckeri hiſt. phil. To. III, p.* 574, *ſ.*

c) *Tolands hiſtory of the Druids, p.* 48, *ſ. Macph. Diſſ. p.* 216, 326.

profitebantur *d*). Domestico vocabulo *Filcas* dicebant. Hi, constitutis inter se societatibus, certisque regulis adstricti, ut essent, qui reliquis mandata darent, et ad quorum nutum se componerent, magnis fruebantur immunitatibus et praerogativis. Regum comitatui semper aliqui intererant, qui principes haberentur. Reliquorum autem numerus adeo in immensum accreverat, ut aliquot millia effeciſſe perhibeantur. Fieri igitur non potuit, quin tam otiosi homines saepius in turbas erumperent, et maximas Regibus et civibus crearent molestias. Monstrosum hujus rei exemplum, in vita *Columbae*, habemus, cum tantos civiles fluctus concitarant isti errones, ut Aodhius, vel Aidanus, Rex de pellendis illis ex universa insula consilia agitaret, convocatis propterea regni proceribus. Nec ista, nisi auctoritate Columbae, quae plurimum apud omnes valuit, sedari potuerunt *e*).

Definire difficile, an rerum antiquarum, quos praedicant, scrutatores, *Seanachies* ab Hibernis appellati *f*), ex classe poetarum vel illis juncti fuerint, aut singularem ordinem constituerint. Illa certe, quae ex *Nennio* observavi, comprobant, jam isto aevo, opiniones quasdam de antiquissima gentis historia circumferri coepisse, et fuisse proinde, qui in illam studium suum contulisse videri voluerint. Sed ex poetarum istorum contubernio illos fere conjicio; et nomen illud Antiquariorum, recentiori demum aevo, enatum. Quis enim non subrideret, *Keatingio* narrante, nongentis, ante natum Servatorem, annis, et ducentis fere ante Romam conditam, *Olamum-Fodla*, Hiberniae Monarcham, *Tarae*, in Midiae provincia, Collegium Procerum, Druidum, et Bardorum instruxisse, antiquitatibus patriae rimandis, et priscae hi-

sto-

d). *Wares antiqu. of Irel. cap. XVI, sect. 3, p.* 125, *f. Innes crit. Essay, p. 473, f. Macph. Diss. XIV, p.* 212, *f.*

e) *Macph. Diss. p. 379, f.* Ab aliis Rex ille *Hugh.* insignitus. *Warners hist. of Irel. p. 393, f.* Apud *Adamnanum, in vita Columbae*, haec non habentur; alia autem de Poëta Scotico retulit. *Canis. lect. ant. To.* I, *p. 686.*

f) *Innes's crit. Essay p.* 403.

hiſtoriae in ordinem redigendae, illudque, ut his rebus in poſterum magis conſuleretur, quovis triennio convenire juſſiſſe *g*). Quae, ſi in cultiſſima gente contingerent, ſempiterna memoria celebranda forent.

§. XV

Saeculum VIII, Bedae nomine clarum. Illius de Hibernorum ſtudiis teſtimonia.

Ad ſaeculi igitur VIII initia jam pervenimus, quibus Angliae, venerabilis *Bedae* auſpicato ſidere illuſtrari, contigit *h*): cui viro aequalium nemo, vel doctrinae varietate, vel praeclaris in litteras et religionem meritis, vel ſumma apud ſuos, et exteros etiam, auctoritate, comparandus eſt; non alia tamen dignitate, quam presbyteri, in monaſterio Northumbriae Girwenſi, cujus in vicinia progenitus, et in quo ab adoleſcentia vixerat, praeditus. Talisque, unice intra patriae fines detentus, ingenio, et indefeſſo ſtudio, evaſerat. Verſatum in litteratura Graeca atque Latina, in philoſophiorum antiquorum placitis, in matheſeos cognitione, in hiſtoriis, ſcripta comprobant: quorum copiam quivis mirabitur *i*). At nominis aeternitatem inprimis, praeſtantiſſimo opere de hiſtoria gentis Anglorum eccleſiaſtica, conſecutus eſt. Neque nimium populari tribuiſſe *Thomam Gale* dabimus, aſſerentem, non habere quemquam Hiſpanos, Gallos, et vicinos Germanos, quem, poſt longum intervallum, Bedae opponant *k*). At fateri tamen

g) *Keatings gen. hiſt. of Irel. p.* 132, *ſ.* Adſtipulantur tamen *Tolands hiſtory of the Druids, p.* 50. *Warners hiſt. of Irel. p.* 172, *ſ.*

h) *Vita Bedae junctа illius hiſt. eccl. p.* 791, *ſ. et in actis S. ord. B. To.* III, *P*, I, *p.* 534, *ſ.* ob. a. 735. Sed *Tannero* perſuaſum, eum ad annum 762 vitam duxiſſe, et nonagenarium mortuum. *Bibl. Brit. Hib. p.* 92.

i) *Hamb. Nachr. III Th. p.* 519.

k) *Praef. ad ſcript. XV, a ſe editos.* Elatius dudum *Wilh. Malmesb.* "Ita jam celebris erat fama viri, ut in quaeſtionibus enodandis indigeret eo ſublimitas Romana. Nec vero usquam Gallicanus tumor invenit in Anglo, quod argueret merito." *de geſt. R. A, lib. I, p.* 22.

tamen convenit, haec omnia, pro temporis ratione, accipienda; et, ſi ſuo aevo omnino ſuperior cenſendus Beda, haud levia nihilominus in optimo viro fuiſſe, quae ab eodem contraxerit *l*). Tanto autem major eluxit, cum, illo decedente, nemo fuerit, qui ad parem eruditionem adſcendiſſet, aut ſcriptis eam eviciſſet. *Acca*, ipſius aequalis, vel eo titulo nobis carus, quod Bedae ad iſta ſtudia ſuaſor exſtitit, et Epiſcopus Hagelſtadienſis factus, ſedem bibliotheca donavit, communi utilitati dedicata *m*).

Hac inprimis tempeſtate, Scholarum Hibernicarum ſummam dignitatem fuiſſe, ex Bedae de illis teſtimoniis, conficimus. Et certe eſſe debuerunt, quae viro ingenuo, et doctrinae non vulgaris, illas tantopere commendarent, religionis praecipue ſtudium, et morum innocentia: tametſi illum ſingulari quadam in Hibernos propenſione ductum facile videamus. Ex hac ſcilicet fluxiſſe ea, quae de Scotorum Britannorum ex Hibernia origine retulit, Jo. Macpherſonii perſuaſio *n*); taliaque, pro Bedae auctoritate, exinde omnium animis inhaeſiſſe. Probum virum autem Hibernis propterea adeo propitium credidit, diſſertationum Macpherſonii editor *o*), quod, in controverſia illa de paſchate celebrando, et quoad clericorum tonſuram, tandem Romanae eccleſiae ſe accommodaſſent, cum Scoti Albaniae et Britanni a ſententia ſua ſe dimoveri non paſſi eſſent.

§. XVI

Angli atque Hiberni de Germanis, ſaec. VIII, religione et litteris promeriti.

Interea, Willibrodi, et aliorum exemplis inductus, *Winfridus*, quem Bonifacium uſitatius praedicamus *p*), de Saxonibus Britanniae occi-

l) *Bruck. hiſt. phil. To. III, p. 577, ſ.*
m) *Tanneri Bibl. Brit. Hib. p. 2.*
n) *Macph. Diſſ. p. 51, ſ. p. 367.*
o) *Praef. p. 13, ſ.*
p) *Vita Bonifacii, a Willibaldo ſcripta, cum not. Caniſii. Mab. et Basnagii. in lect. ant. Can. To. II, P. I, p. 227, ſ.*

occidentalibus, in Bataviam transfretans, primum Willibrodo auxilio fuit. Deinde apud Thuringos et Haſſos ipſe rem adgreſſus, illam, omni ſtudio, et felici admodum ſucceſſu, promovit, quibuscunque ſubſidiis a Pontifice Romano, et a Francorum Majoribus domus, Carolo Martello, Carlomanno et Pipino, adjutus. Operam quoque illi praeſtiterunt egregiam, praeter alios, multi popularium, qui ex Anglia ſe illi adjungebant, utriusque ſexus homines, vel rei inſolentia ducti, vel religionis amore, vel aliis rationibus, nec illitterati. Dona etiam ex Anglia pii animi, pro fortunae facultatibus, contulerunt. Inter haec Epiſcopi, et ulterius Archiepiſcopi honoribus auctus Bonifacius, primum de Bavariae Epiſcopatibus, ſuis finibus deſcribendis, deinde novis, per orientalem Franciam et in Thuringia, erigendis, demandato officio functus eſt *q*). In his Anglorum ſuorum, quorum ope huc usque uſus fuerat, meritis proſpiciendi, occaſio ei ſaepius enata. Salisburgenſi hinc dioeceſi *Joannem*, Herbipolitanae *Burchardum r*), Eichſtadienſi *Willibaldum s*), Buraburgenſi, quae brevi iterum ceſſavit, vel Moguntinae vel Paderbornenſi unita, *Wittanum t*) praeſecit; et aliorum, aliis modis, curam habuit *u*). Non admittit hujus ſcripti ratio, ut uberius haec perſequamur: tametſi ex vitis horum Antiſtitum varias animadverſiones, hiſtoriae Germaniae et litterarum profuturas, elici poſſe, mihi perſuadeam. Ipſius Bonifacii operam in promovenda, per Germaniam, religione Chriſtiana, nemo aequus diffitebitur; nec quidem Apoſtoli gentis noſtrae titulo, tametſi nimium fere auguſto, prorſus indignum habebit. Sed diverſimode alioquin ab eo peccatum, praecipue, quod Praeſuli Romano ſe totum devoverit, nec omnia, illa integritate,

q) *Maſc. Geſch. d. Deutſch. II Th. p. 281, ſ.*

r) *Vita Burch. auct. anon. in lect. ant. Can. To. III, P. I, p. 1.*

s) *Vita Willibaldi, a ſanctim. Heidenh. in Can. lect. ant. To. II, P. I, p. 99, ſ.*

t) *Wittanum* Hibernum cenſuere *Waraeus in ſcr. H. p. 36*, et *Uſſ. in praef. ad epiſt. Hib.* Sed Anglus potius videtur.

u) *Vita Wunibaldi frat. Wilib. in Can. lect. ant. To. II, P. I, p. 123. ſ.*

gritate, qua decuiſſet, atque animo, ab affectibus, ac lucri et honorum cupidine immuni, egerit. Litteris quidem non deſtitutus, ſed procul a Bedae faſtigio abſuit *v*).

Curis Bonifacii collegium quoque Monachorum, ad *Fuldam* amnem, coaluit; ex quo doctores peterentur, ad veritates coeleſtes ulterius nationibus barbaris tradendas idonei *x*). Locus huic inſtituto conceſſus a Carlomanno, in denſiſſimo nemore, et fundus neceſſarius, unde reditus ad opus perficiendum ducerentur. Primae partes ab initio *Sturmio* datae *y*), ex Bavaria oriundo: ſub quo monaſterium illud adeo viribus auctum, ut, ante illius deceſſum, ad quadringentos ſocios aluiſſe perhibeatur. Conringio tamen, qui principio idem poſuerat, poſtea dubitandi argumentum enatum *z*). Et, ut in univerſum impugnavit, monaſteria, a Benedictinis antiquitus conſtituta, ad litteras promovendas conduxiſſe, ſic etiam de Fuldenſi idem ſtatuit. At crediderim, Bonifacio ſcholas illas monaſticas Hibernicas et Anglicanas, Maildulphinam inprimis, in qua educatum conjicerem, exemplo fuiſſe; et Fuldenſe coenobium, iisdem legibus conditum. Tamen frigidius ibidem ſtudia, tempore Caroli M. habita, litterae Imperatoris ad Baugulfum Abbatem teſtantur, quibus eadem ardentius proſequi jubet *a*). Id quidem infringi non poteſt, temporis ſucceſſu, ibidem ſcholam Germaniae celeberrimam floruiſſe, ex qua clariſſimi homines prodierint, qui, amplis etiam donationibus, pietatem in matrem hanc almam teſtati ſunt. Jam proximo ſaeculo, ad Hirſaugienſe monaſterium, recen-

v) *Mosh. hiſt. eccl. Saec. VIII, P. I, c. 1, §. 4. Hamb. Nachr. III Th. p. 526.* occ. apud Friſſios, a. 754.

x) *Maſc. Geſch. d. Deutſch. II Th, p. 316.*

y) *Vita Sturmii in act. S. ord. B. To. III, P. II, p. 267.*

z) *Antiqu. acad. p. 284. ſ.* Acceſſit *Bruck. in h. phil. To. III. p. 606.*

a) Exhibuit illas *Launoius* libro *de ſcholis celebrioribus, p. 5. ed. Fabr.*

recenter fundatum, ex Fuldenſi hoc, facto ſelectu, ſodales transmiſſi, qui reliquorum ſtudia dirigerent *b*).

Dum haec ab Anglis agebantur, non ceſſarunt Hiberni, in Germaniam emigrare. Inter hos etiam aliquando Scotos-Albinos, et Cambro-Britannos fuiſſe inde conjicio, quod Gregorius, Pontifex Romanus, litteris, ad Epiſcopos Bavariae et Alemanniae datis *c*), eos hortatus ſit, ut ſibi a Britonibus, et aliis haereticis, caverent, ritu, a Romana eccleſia alieno, viventibus. Namque Scotos Albaniae et Cambros diverſam adhuc in nonnullis ſententiam acrius propugnaſſe, ſuperius obſervavi, dum Hiberni, et ipſi Hyenſes, tandem manus dediſſent *d*). Verum ſuſpicioni etiam locus, Bonifacio Hibernos iſtos Scotos, et Britones aliquando, argutiis ſuis, moleſtiam creaſſe; vel hominem Anglum noluiſſe illos in hanc meſſem admittere. Tales controverſias exercuit cum *Clemente* et *Samſone*, Scotis, de variis religionis capitibus aliter ſentientibus; quibus denuo convincimur, id ſibi tribuiſſe iſtorum locorum philoſophos, ut libere de quacunque re diſputarent, nec facile auctoritati quid concederent *e*). Potiſſimum autem cum *Virgilio*, Hiberno, res illi fuit, Antipodes aſſerente *f*); quem graviſſimi inde erroris redarguit ſummus Antiſtes, Lactantii, Hieronymi et Auguſtini opinionibus ductus, qui terram planitie decurrentem ſibi conceperunt. Immo Beda, tametſi rotunditatem illius profeſſus, habitatam tamen utrimque, tueri non auſus fuit. Sed idem ille Virgilius de adverſario ad Zachariam, Pontificem Romanum, quaedam detulerat, quibus illi reprehenſionem, quamvis leniſſimam, contraxit *g*). Rationeque valde probabili pro illo accipitur Virgilio, qui, aliquot annis interje-

 ctis,

b) *Jo. Trithemii annales Hirſaug. To. I, p. 5.*

c) *Epiſt. Greg. III, inter epiſt. Bonif. p. 129.* "Gentilitatis ritum, et doctrinam vel venientium *Britonum*, abjiciatis."

d) Hiberni plurimi, a. 701. Picti, 710, Hyenſes, 716. *Bed. h. eccl. lib. V, c. 15, 21, 22. Macph. Diſſ. p. 360, ſ.*

e) *Uſſerii epiſt. Hib. XV, XVII.*

f) *Uſſerii epiſt. Hib. XVII, p. 50. Maſc. Geſch. d. Deutſch. II Th. p. 314.*

g) *Uſſ. ep. Hib. XVI.*

ctis, ſedi Salisburgenſi in Epiſcopum datus, et, ob merita, tandem Sanctis adſcriptus eſt. Eumdem enim pariter ex Hibernia ortum annotarunt, qui de illius vita expoſuerunt *h*). Nec reliqua adverſantur.

§. XVII

Schola et bibliotheca Eboracenſis. De Scotis vel Hibernis, et Alcuino, Caroli M. ſtudia adjuvantibus.

Mediis ſaeculi annis *Egbertus*, ex Northumbriae Regum proſapia, Archiepiſcopi Eboracenſis appellatione reſtaurata, magis tamen ſingulari doctrina, et aliis virtutibus, conſpicuus, hanc civitatem principem nova ſchola ornavit, ab omni parte, ut modo aevi ratio ferebat, inſtructiſſima, laudibus quoque *Alcuini*, qui, tanti viri auſpiciis, in illa eruditus fuerat, celebrata *i*). Et quo magis communibus commodis conſuleret Egbertus, bibliothecam addidit, optimis libris refertam, quibus aegre ſe in Gallia carere Alcuinus conqueſtus eſt *k*).

De Hibernorum, a Bedae inde deceſſu, hoc ſaeculo, in ipſa patria, ſtudiis nil ſcriptis traditum. Relatum autem legimus, ab antiquo de geſtis Caroli Magni ſcriptore, Monacho Sangallenſi *l*), quem Goldaſtus Notkerum Balbulum conjecit *m*), illo imperante, binos ex Hibernia monachos, cum mercatoribus Britannis, in Galliam delatos, alterum *Clementem*, alterum *Albinum*, magnisque clamoribus, ſapientiam venditaſſe; hinc ad Carolum arceſſitos, eidem ingenium et doctrinam adeo probaſſe, ut, aliquo tempore, utrumque apud ſe detinuerit;

h) *Vita Virgilii, Epiſc. Salisb. in Caniſii lect. ant. To. III, P. II, p. 393, ſ.*

i) *Poëmate de Pontif. eccl. Eboracenſis, inter ſcript. Galei, Vol. I, p. 728.*

k) *Epiſt. ad Carol. M. apud Wilh. Malmesb. de geſtis Pont. A. lib. III, v. 269.*

l) *Libri II de geſtis Caroli M. ad Carolum Craſſ. Imp. ſcripti a quodam Monacho, S. Galli.* (circa a. 884) *in Caniſii lect. ant. To. II, P. III, p. 57, ſ.*

m) *vid. obſ. Basnagii, praemiſſa l. c. p. 55.*

nuerit; tandem vero, cum ad expeditiones bellicas avocaretur, Clementi ab illo demandatum, ut in Galliis maneret, et pueros a Rege in disciplinam ipsi traditos, litteris optime instrueret, quorum necessitatibus omnimode consultum; Albino vero, ut in Italiam pergeret, et prope Ticinum, in monasterio Augustini, eodem officio perfungeretur *n*). Eadem haec, ex chronicis Metropolis Arelatensis, *Vincentius Bellovacensis o*), saeculi XIII scriptor, retulit; at ista hominum et temporum confusione, ut fabulam narrasse videri possit. Cumque in expositione Sangallensis Monachi aliqua pariter occurrant, quae fidem excedant, atque suspicionem moveant: haec procul dubio induxerunt *Bruckerum*, acutissimum virum, ut omnia figmentis accenseret *p*). Neque clarissimos Benedictinos, Franciae litterariae auctores, tanti hanc relationem reputasse reprehendimus, ut eadem, de meritis Caroli in litterarum studia differentes, usi sint. *Clementem* tamen aliquem, Hibernum vel Scotum, *Alcuino* illi Anglo, magni Herois consilia egregie promoventi, auxilio fuisse, cum ab illis, tum a Bruckero, observatum *q*). Alcuinum vero, ut nomini structuram magis Latinam conciliaret, semet, Latine scribentem, *Albinum* dixisse, constat. Ex his igitur enatam bellam illam narratiunculam existimo. *Buchananus*, suis de rebus Scoticis libris *r*), utrumque et Clementem et Albinum, quem Joannem praenomine dixit, Scotiae suae vindicavit, adfirmans, utriusque adhuc obvios interdum haberi libellos, et semet ipsum Albini Rhetoricam vidisse. Addidit praeterea, viros illos a Carolo e Scotia arcessitos, qui philosophiam, Lutetiae, Graece et Latine docerent. Apud Scotos enim adhuc multos fuisse monachos, veteri disciplinâ nondum exstincta, litteris et pietate insignes. Talia pariter, in Epithalamio in Fran-

n) *Usserii syll. epist. Hib. praef. p. 4.*
o) *Speculo historiali, lib. XXIII, c. 73. op. Basil. 1481, F.*
p) *Hist. phil. To. III, p. 587.*
q) *Hist. lit. de la Fr. To. IV, p. 8 et 15. Bruckeri hist. phil. To. III, p. 629.*
r) *Lib. V, sub Achajo R. p. 89.*

Franciſci Valeſii et Mariae Stuartae, Regum Franciae et Scotiae, nuptias, cecinit *s*):

> Haec (*Scotia*) quoque, cum Latium quateret Mars barbarus orbem,
> Sola prope expulſis fuit hospita terra Camoenis.
> Hinc Sophiae Grajae, Sophiae decreta Latinae,
> Doctoresque rudis formatoresque juventae
> Carolus ad Celtas traduxit.

Sed nimia Scotiae ſuae aperte tribuit eximius vates, cum iſtam litterarum elegantiam, cumque Albinum illi tribuerit. Cadere quoque, quae de Academiarum, Pariſinae et Ticinenſis, initiis, iſtis a Clemente, his ab Albino, juſſis Caroli, jactis, eruditi Hiberni et Scoti, atque etiam alii, incertis auctoribus freti, contendunt, ſatis liquet *t*).

Alcuinum u), ex Lyceo Eboracenſi, in quo docendi munere, permagna ſui fama, fungebatur, vel itinere, quod Romam faciebat, vel legatione in Franciam ſuſcepta, vel alia occaſione, penitius cognitum, ad ſe evocavit Carolus: illiusque ingenio, doctrina, et indefeſſis ſtudiis, in ſupprimenda, quae late adhuc dominabatur, barbarie, uſus eſt. Semet ipſum erudiendum illi praebuit, illoque proſpiciente, praeſtantiſſimos undique doctores arceſſivit alios, quorum opera cum novae Scholae fundatae, tum antiquioribus melius conſultum fuit. In ipſo palatio lectiones habitae, quibus, ad familiae Auguſtae exemplum, optimates interfuere. Praecipuasque in ſingulis Alcuini ſpectamus partes, ejusque conſilia maxime adhibuiſſe Carolum. Hujus igitur viri laudes, cum de meritis ſummi Imperatoris verba inſtituantur, ſupprimere, valde iniquum. Et Germani praeſertim illius inſtitutioni *Raba-*

s) *in Silvis. IV, op. To. II, P. II, p. 56. ed. Kudim.*

t) *Makenzies Lives of the Writers of the Scots Nation, Vol. I, p. 65 et 69. Wares hiſtory of the Writers of Irel. by Harris p. 54. ſ.*

u) *Vita Alcuini praefixa op. ed. a Du-Chesne. Hiſt. lit. de la Fr. To. IV. p. 295, ſ.* nat. 735, ob. 804. *Hamb. Nachr. III Th. p. 544, ſ.*

Rabanum ſuum *Maurum*, *Haimonem*, aliosque praeſtantioris doctrinae homines, debent *v*), quibus ſequens aetas illuſtrata eſt, vel id ſaltem effectum, ut non omnino interierint humanitatis ſtudia. Ceterum Alcuini etiam honoribus juſtum pretium, ex temporis conditione, ſtatuendum. Nec detrahi illis opinamur, ſi ab abſoluta illa antiquiorum et recentiorum doctrina paullo remotius abfuiſſe magnum profecto ſui aevi virum profiteamur. Eximia fuerunt, quae, pro illius infelicitate, praeſtitit *w*).

§. XVIII

Normanni, a ſaec. IX, in Hibernia rerum potiti. Clari, iſto aevo, apud Gallos, Scoti, ſive Hiberni, ſive Britanni.

Eo fere tempore *Normanni*, quo communi nomine omnes ſub ſeptemtrione populos comprehenſos novimus, piraticam facientes, oras Germaniae, Galliae, Britanniae et Hiberniae maritimas, crebris excenſionibus factis, inquietare coeperunt. Hibernis quidem calamitates illas, ab anno DCCXCV, contigiſſe, ex annalibus gentis, quibus certior fides, eruit *Waraeus x*). Si tamen vitam *Findani*, Hiberni, a praedonibus Normannis ex patria abducti, et, multis mari terraque expertis periculis, tandem in monaſterium Rhinaugiae conceſſi, a populari exaratam, et a *Goldaſto*, inter ſcriptores Alemannicarum rerum, editam, conſulamus: jam aliquot annis antea, Normanni Hiberniam invaſiſſe dicen-

v) *Hiſt. lit. de la Fr. To IV, p. 300.*

w) *Bruckeri hiſt. phil. To. III, p. 580. Mosh. h. eccl. S. VIII, P. II, c. 1, §. 5, c. 2, §. 18.* "On ne ſauroit, ſans injuſtice, refuſer à Alcuin le titre de ſavant, et même d'homme le plus ſavant de ſon ſiecle. — Il ſemble qu'il ne manquoit au ſavant Alcuin, qu'un peu plus de gout, de choix, de diſcernement. Mais c'étoit le défaut de ſon ſiecle." *Hiſt. lit. de la Fr. l. c. p. 344, ſ.*

x) *Wares antiq. of Irel. edit. Lond. 1705, cap. IV, ſect. 2, of the ſucceſſion of their Kings, p. 11, ſ.*

dicendi ſunt *y*). Sed horum noſtra non tantopere hic intereſt. Sequenti ſaeculo, ſub initium, haec Normannorum tentamina, aliquo tempore, interrupte ſaltem, continuabantur. Sed, anno circiter DCCCXXXV, majorem hominum vim Hiberniae intulit *Turgeſius*, et, pede in ſeptemtrionalibus tractibus, fixo, triginta annis, rem ſuam ſtrenue propugnavit. Tunc ab Inſulanis, cum ſuis, ejectus dicitur. At, novis auxiliis aucti, redierunt Normanni, et loca, in oris Hibernicis, ubique commodiſſima ceperunt, urbesque condiderunt; et continuis bellis gentem indigenam adeo exagitarunt, ut omni fere ſpe libertatis iterum vindicandae excidiſſe videretur. Occupatae quoque a Normannis inſulae Schetlandicae, Orcadicae, Hebudicae, atque Mona: quo tanto firmiori uſi ſunt imperio. Spiritus quidem aliquando ſibi ſumſere Hiberni: neque omni in his ſucceſſu fuere deſtituti; et tandem Normannis fere ſuperiores. Trecentis tamen et quinquaginta annis talia experti fuerant; cum Hiberniam ingrederentur Angli, illiusque principatum ſibi vindicarent. His tantis calamitatibus, Hibernorum, quae laetius florebant, ſtudia ſuppreſſa, quis miraretur *z*)? Tamen non omnia mox cecidiſſe videbimus. Complures etiam, qui externi hoſtis vim aegrius ferrent, patriam reliquiſſe, ut pacatioribus locis viverent, probabile.

Ex horum fortaſſis grege cenſendus *Dungallus*, qui, CAROLO et LUDOVICO filio imperantibus, philoſophiae, et aſtrorum inprimis ſcientia,

y) *Anon. Vita S. Findani confeſſ. inter rer. Alam. ſcr. To. I, p. 203, ſ. et Goldaſti gloſſae, p. 255.*

z) Vixit, ea tempeſtate, *Dicuillus*, Hibernus. Sed cui praeciſe ſaeculo tribuendus ſit, ipſummet Waraeum fugit: ad finem tamen VIII retulit. *ſcr. Hib. p. 37.* Hujus ſupereſt libellus *de menſura provinciarum orbis terrae*, ſed ſaltem manu exaratus. In hoc ſequentia habentur, quae, ſaltem Anglice verſa, hic transſcribemus. "About our Island of Irland lye other Irlands ſome ſmall, and other leſs. — But, as from the beginning of the world they were always deſert, ſo now, by reaſon of the *Norman Pirats*, they have not ſo much as an Anachoret in them". *Wares Ant. of. Irel. ed. Lond. 1705, cap. XXIV, p. 56.*

ſcientia, inter Gallos claruit *a*). *Mabillonius* forte Scotum ſaltem dixit *b*). Vitam egit, in vicinia monaſterii Dionyſii, ſolitariam; litteris tamen, aliorum more, non neglectis. Nominis famam, epiſtola de duplice ſolis anno DCCCX eclipſi, ad Imperatorem data, primum nactus eſt. De cultu deinde imaginum non infeliciter diſſeruit *c*). Carmina praeterea eidem tribuuntur. Poetas ſaltem antiquos in deliciis illi fuiſſe, hoc comprobat, quod illorum loca, in ſcriptis ſuis frequentius attulerit.

Ludovici filius CAROLUS, cui a calvitie nomen inditum, ut amantiſſimum ſe litterarum, eorumque, qui illas colerent, demonſtravit, ſic quoque ab exteris doctiſſimos homines arceſſivit, eorumque commodis egregie proſpexit. Haec Principis magnanimi ſtudia, et munificentiam dignis laudibus extulit *Ericus*, *Autiſſiodorenſis* Monachus, vitam Germani, carmine a ſe deſcriptam, illi dedicans *d*). Siſtit Graeciam dolentem, quod clariſſima ſua lumina jam Carolo ceſſiſſent. Et hinc interrogando pergit. "Quid Hiberniam memorem, contemto pelagi diſcrimine, pene totam, cum grege Philoſophorum, ad littora noſtra migrantem?" Haec tametſi elatius aliquanto, et panegyricorum more, dicta videri poſſint, tamen veritate oppido nituntur: et Hibernorum plurimos, philoſophiae inprimis ſcientia claros, in Galliam trajeciſſe, vel a Carolo invitatos, vel illius in homines litteratos favore fretos, et domeſticorum malorum pertaeſos, nulla ambigendi ratio.

Inter hos inprimis *Ioannem Scotum-Erigenam* computant Hiberni, cognomentum Erigenae, et, mea quidem ſententia, ſuo jure, urgentes, quod ab Hiberniae appellatione domeſtica, qua *Erin* dicitur, ductum

a) *Hiſt. lit. de la Fr. To. IV, p. 493. cl. 811, ob. c. 834.*

b) *Annal. ord. S. Bened. lib. XXX, n. 3. To. II, p. 508, ſ.*

c) *Bibl. Patrum max. To. XIV. p, 196, ſ.*

d) Inſerta *actis Sanct. Antw. Julii To. VII, p. 221, ſ.* Verba adducta habentur *p. 222.*

ctum arbitrantur *e*). Sed Scoti-Albani potius ex *Airia*, Scotiae oppido, ortum contendunt *f*). Suumque non minus dicunt Cambro-Britanni. Isque profecto fuit, et ingenii acumine, et doctrinae elegantia, quem plures civem appeterent *g*). A Carolo igitur magno honore, et, ob facetias et sermonum sales, familiariter quoque habitus. Ex voluntate Regis libellum de coelesti hierarchia, quem Dionysii Areopagitae lepido errore credidere, Latine fecit *h*); et ad philosophiam publice docendam, vel in academia, quae sensim coiisse videtur, Parisina *i*), vel in palatio adhibitus. Quam vero subtiliter ipse philosophatus sit, illius de Divisione natura libri, a *Galeo* tandem editi *k*), comprobant. Sed censuram, jam suo aevo, ob opiniones periculosas, expertus, nostro quoque, religioni, dum fanaticam Alexandrinorum philosophiam ad illam transtulerit, nocuisse visus est *l*). A *Moshemio* princeps eorum censetur, qui Theologiam scholasticam cum mystica copularunt *m*). De fatis acutissimi Philosophi extremis non aeque constat; nimirum, inimicitiis in Galliis contractis, eum in Angliam abiisse, magno Alfredo, in Oxoniae universitate condenda, auxilia praestitisse, et tandem, in claustro Malmesburiensi, a discipulis cultellis confossum. Ista nempe, ab aliis, alii potius *Ioanni* e Saxonia orientali tribuuntur, vel ex parte impugnantur etiam, iis quidem argumentis *n*), ut in illam sententiam concedere non dubitem.

Nomi-

e) *War. de scr. Hib. p. 43.* Superius etiam *Beg-Eri*, insulae, mentionem injeci, Slanae otio oppositae. Istud vero nomen *Hiberniam parvam* significat. *Camd. Britannia, p. 1362.*

f) *Mackenzies Lives of the Writers of the Scots Nation. Vol. I, p. 49.*

g) *Tanneri bibl. Brit. Hib. p. 263, f. Hamb. Nachr. III Th. p. 632, f.*

h) "Mirandum est, quomodo vir ille barbarus — talia intellectu capere, in aliamque linguam transferre potuerit." *Anast. Ro. eccl. bibl. ad Car. R. litterae,* inter *Usf. hib. p. 65.*

i) *Mabill. praef. ad Saec. IV, ord. S. Ben. P. I, p. 128, f. ad P. II, p. 64, f.*

k) *Oxonii, in theat. Scheld. 1681, F.*

l) *Bruck. hist. phil. To. III. p. 614.*

m) *hist. eccl. Saec. IX, P. II, c. 1, §. 7.*

n) *Mabill. praef. ad S. IV, Bened. P. II, p. 66, f. et in vita Jo. Abb. Aethelingensis, in ipsis actis, p. 506, f.*

Nominatim praeterea *Ericus*, cujus ſuperius memini, *Autiſſiodorenſis*, de *Marco* quodam retulit *o*), natione Britanno, ſed in Hibernia educato, qui, epiſcopali dignitate abdicata, religionis, ut ſibi perſuaſit, gratia, peregrinari inſtituiſſet; jam Caroli invitatione allectus, in Gallia, vitam ſolitariam ageret; ſingularem unicae ſanctitatis philoſophum eum praedicans. *Macarii* ulterius, Scoti ſive Hiberni, mentionem injecit *Moshemius*, qui, in Gallia, errorem, quem poſtea Averroes prodidit, de anima, univerſo hominum generi communi, diſſeminaſſet, a Ratramno refutatus *p*). Quae ſingula, contemplativo philoſophandi genere, et myſtico utrumque delectatum, idemque tunc maxime apud Hibernos uſu fuiſſe, ſatis demonſtrant.

§. XIX

Aevi Alfredini in Anglia felicitas.

Sed jam magni ALFREDI aureum in Anglia regnum, Carolino adhuc durante, coeptum, et ad finem usque ſaeculi protractum, animum percellit *q*). Is autem fuit Alfredus, qui et a Danorum irruptionibus, quibus, plus annis centenis, ſaepius jam laceſſita fuerat Anglia, immunem, tutiorem ſaltem, illam praeſtitit, et ſumma ſapientia rexit; litterarum vero decus, prolapſum et fere jacens, reſtituit, ipſe ſtudiis addictiſſimus, eademque quibusvis ſubſidiis promovens. Immo libris quoque conſcribendis ſe addixit: ex quibus inſigne opus, hiſtoriam Bedae eccleſiaſticam, quam lingua Anglorum veteri reddidit, jam venerabundus perluſtro *r*). Conditorem praeterea

o) *Lib. I, de mirac. S. Germ. c. VIII, in act. S. Antw. Jul. To. VII, p. 272.*

p) *Hiſt. eccl. Saec. IX, P. II, c. 1, §. 7.*

q) *Aſſerii Menev. annal. rer. geſt. Alfr. M. Oxon. 1722, 8. The Life of Alfred. the great, by J. Spelmann, Oxf. 1709, 8. Lat. Ox. 1678, F.* Regno potitus, a. 872. ob. 900.

r) *Unita cum hiſt. Bedae Latina, a Smithio edita p. 470, ſ. Tan. bibl. Br. Hib. p. 31, Hamb. N. III Th. p. 660.*

universitatis Oxoniensis vulgariter perhibent *s*). Id vero impugnatur ab aliis, excelsi Herois manes ceteroquin pie colentibus. Omnemque hanc controversiam, singulari Dissertatione, optime confeciſſe videtur *Smithius*, initia universitatis Oxoniensis ad saeculum XI, et Cantabrigiensis ad XII referens *t*): quo et nobis adquiescendum ducimus. Alioquin re ipsa elucere existimarem, utramque academiam Anglicam, aeque ac Parisinam, ex collegiis, seorsim fundatis, successive enatam. Ideoque sat pronus essem, ad contendendum, etiam Oxoniae, Alfredi curis, ejusmodi Collegium, quo Philosophia et artes, meliori ratione, traditae fuissent, floruisse. Sed talia non nisi monumentorum auctoritate effici possunt. Quae vero ab *Asserio* celebrata Schola Alfredina, eadem in ipsa aula fuit, doctis hominibus, qui illam efficiebant, et undique, etiam ex Gallia, a Rege evocatis, clarissima.

§. XX

Litterarum, in Anglia, et apud Scotos atque Hibernos, saeculo ferreo X, meliora quodammodo fata.

Hac tantorum Principum sollicitudine quis ne barbariem omnem aliquando, in terris Europaeis, funditus deletam crederet? Sed aliter tulere fata: eademque in plerisque non modo aeque se sustinuit, sed interdum imperiosius etiam dominata est *u*). Nec difficile, illorum malorum causas detegere. Istis tamen curis prospectum, quo minus omnia caderent, et saltem alicubi litterarum aliquis honos perduraret; unde, novo robore accepto, surgerent.

In

s) *Camdens Brit. To.* I, *p. 303, s.* conf. *Heumanni bibl. Acad.* juncta *Conr. antiqu. p.* 142, *s.*

t) Oxoniensis, paullo ante *Ingulphi* tempora (n. 1030, ob. 1109); *Cantabrigiensis*, non ante *Ioffridum* Abbatem (sub Henr. II). *Append.* XIV, *ad hist. Bed. p. 740.*

u) *Mosh. hist. eccl. Sacc. X, P.* II, *c. 1, §. 4. Bruck. hist. phil. To.* III, *p. 632, s.*

In Anglia, Alfredo mortuo, illico de ſtudiis actum videbatur; ut magni hominis exemplum non usque eo apud Cives valuiſſe appareat, quanti omnino debuiſſet *v*). Magis tamen illud valiturum fuiſſe nobis perſuademus, niſi aſſiduae Danorum, qui integras provincias tenebant, turbae, et aliorum, novis copiis accedentium, diverſis regni partibus, depraedationes, gentem afflictaſſent. Sed laetiora ſucceſſere tempora. Quin fuere ex ipſis Regibus veteris proſapiae, Alfredi poſteris, non litterarum modo amore, ſed etiam quod ipſi illis impenſius ſtuderent, illuſtres. Primus ATHELSTANUS, cujus, de reddendis Divinis libris ex Hebraico in Anglicum ſermonem, ſingulares curae magni merito a nobis exiſtimantur. Ipſe quoque ad ſcribendum acceſſit. In regni vero adminiſtratione talem ſe praeſtitit, ut, *Wilhelmi Malmesburienſis* effato, parum aetati vixerit, multum gloriae *w*). Alter EDGARUS *x*), a Dunſtano, Ethelwoldo, et Oswaldo, doctiſſimis viris, optime eruditus, multis modis, quam litterarum amantiſſimus eſſet comprobavit. Et huic fortaſſis affectui, aliqua ex parte, tribui debet, eum, a gravioribus in eccleſia muneribus, clericos, quos dixere, ſaeculares removendos ſtatuiſſe, et homines ex monachorum ordine, ut qui ſtudiis magis dediti eſſent, et temperantius multo viverent, iisdem ornandos. Summa inprimis auctoritate apud illum fuit, quo praeceptore uſus, *Dunſtanus y*), Archiepiſcopus deinde Cantuarienſis. Hunc egregiae doctrinae virum omnino ſuſpicimus, et cultiſſimi ingenii; quem bellas etiam artes, muſicam, artemque pingendi atque caelandi, usque eo adamaſſe legimus, ut picturae et ſculpturae exempla, ſua manu facta, pulcherrima reliquerit *z*). Aliosque ad praeclara ſtudia excitando, magis adhuc

v) *Mab. praef. ad Saec. V, Bened. p. 46, ſ. Wilh. Malmesb. Lib.* II, *p. 46.*

w) *de geſt. R. A. lib.* II, *c. 6, p. 53. Rapins hiſt. of Engl. To.* I, *p.* 102. regn. adm. 925. ob. 941.

x) *Rapins hiſt. of E. To.* I, *p. 106. ſ.* ſucc. 957. ob. 975.

y) *Vita Dunſtani, auct. Osberno, in act. S. ord. Ben. Saec. V, p.* 654, *ſ. Wilh. Malm. lib.* II, *c.* 8. *p.* 25, *ſ.*

z) *in vita Dunſt. p. 664.*

adhuc de illis promeritus eſt; *Oswaldi* et *Ethelwoldi a*) curis probe adjutus *b*). His auſpiciis *Bridſertus*, in monaſterio Wiltoniae Rameſenſi, matheſin exercuit, et Bedae de rerum natura librum commentando illuſtravit *c*). *Alfredum* praeterea Malmesburienſium Abbatem, ob philoſophiae ſtudia, praedicant *d*). Neque multum aevum Edgari exceſſiſſe autumem *Ethelwerdum*, Regis Ethelredi I ſive pronepotem, ſive atnepotem *e*), Chronicorum auctorem *f*): cum brevem ſuam de rebus Anglicis expoſitionem in iſto Rege finiat. Angliae igitur in his ſingularem quamdam felicitatem agnoſcimus: quam eam quidem cenſuit *Mabillonius*, ut, in illa, vix ullo tempore, tot tantosque viros, pietate et doctrina, aevi tamen ratione habita, conſpicuos fuiſſe, adfirmarit *g*).

Hibernia, ineunte ſaeculo X, Regem habuit Caſſilienſem, *Cormacum h*), eumdemque et eccleſiae, a ſe extructae, Epiſcopum, exemplo in illa gente non unico. Hunc antiquitatum patriarum callentiſſimum celebrant, et auctorem communiter ſtatuunt *Pſalterii Caſſilienſis*, magno pretio habiti *i*); quod de rebus Hibernicis majori fide exponit. Cum vero ex illo interdum petantur, quae occaſu ſaeculi XI contigerunt,

a) *Vita Ethelw. in act. S. ord. B. Saec. V, p. 606, ſ. et Oswaldi p. 727, ſ.*

b) "Eo tempore micuerunt per Angliam ſanctorum virorum lumina, ut crederes e coelo arridere ſidera. — Ita his tribus viris, quaſi triformi lumine, Angliam ſerenante, denſae vitiorum tenebrae evanuere." *Will. Malm. l. c. p. 56.*

c) *Tann. bibl. Br. Hib. p. 125.*

d) *Tann. bibl. Br. Hib. p. 35.*

e) vid. *Tab. geneal. aeri inciſa, in hiſt. Rapini Angl. p. 146. Hamb. N.* III *Th. p. 702.*

f) exſtant inter *ſcript. rer. Angl. poſt Bedam Savilii, Franc.* 1601, *p. 831, ſ.*

g) *Mab. Praef. ad Saec. V, Ben. p. 20.*

h) *Cormac Mac-Culinan*, ſucc. 901. occ. 908. *War. de ſc. H. p. 46, ſ. Wares Works by Harris, To.* I. *p. 465.*

i) "The *Pſalter Caſhell* and the Book of *Lecan* are the two moſt valuable monuments of litterary antiquity, of which the Irish nation can boaſt." *Macph. Diſſ. p. 45. Innes crit. Eſſay p. 103.* Metro, pro nominis ratione, compoſitum conjicio. Sunt et alia ejusdem appellationis, *Pſalter Tarah*, *Pſalter Nar-Ran.*

runt: neceſſe eſt, vel opus Cormaci ab aliis usque eo productum, vel illud omnino ſequioris aevi eſſe *k*).

Proſecuti ſunt etiam Hiberni, ex conſuetudine, ſuas in alias terras profectiones. In Anglia plurimi, a Maildulphi fere aetate, in monaſterio *Glaſtonburgenſi l*) comitatus hodierni Sommerſetiae, commorati fuerant, quod Patricium, cujus memoriam religioſe colebant, ibidem aliquo tempore delituiſſe, et etiam ſepulcro conditum, a majoribus acceperant. Hi, ſive ex inſtitutis ſuis, ſive ut ſumtus illis alendis magis ſufficerent, ad erudiendos in liberalibus artibus juvenes ſe dederant: in quo magni habebatur illorum opera. Fuiſſe autem, hoc ipſo adhuc aevo, ex doctis Hibernis, qui in illo monaſterio hanc vivendi rationem tenuerint, et juvenes ex illuſtri genere illis concreditos, *Osbernus* nos docuit, Dunſtani vitae ſcriptor *m*). Nempe et ipſe Dunſtanus, apud Hibernos hos, profecerat: et, cum deinde apud Edgarum omnia valeret, grato in eos affectu, Regem facile diſpoſuit, ut illorum neceſſitatibus munifice proſpiceret.

Non minori copia alii ad Franco-Gallos, et ad Germanos noſtros ſe contulerunt *n*). Nimium tamen foret, omnes, qui *Scotorum* nomine appellati ſunt, iſto adhuc aevo, Hibernos unice cenſere. Aliqui, procul dubio, ex Scotis-Albanis fuere; tametſi, qui his vel illis accenſendi ſint, difficillime jam definiri poſſit. Nimirum, ab eo tempore, quo Scotorum potentia, debellatis, *Kennethi Alpini filii* virtute, Pictis, latius

k) *The Works of Ware, To.* I, *p.* 51.

l) exſtructo vel potius reſtituto ab *Ina Rege, Wilh. Malm. lib. I, p. 14. Rapins hiſt. of E. p. 61. Camdens Brit. To.* I, *p.* 79.

m) *in act. S. ord. Ben. Saec. V, p.* 661, *ſ.* "Hic mos — vehementer adhuc manet *Hibernos*. Quorum multi atque illuſtres viri, divinis ac ſaecularibus litteris nobiliter eruditi, dum, relicta Hibernia, in terram Anglorum peregrinatum veniſſent, locumque habitationis ſuae *Gleſtoniam* delegiſſent, — nec tamen quidquid ſibi neceſſe erat ſufficientiſſime loco reperiſſent, ſuſcipiunt filios nobilium, liberalibus ſtudiis erudiendos."

n) *Mabil. praef. ad Saec. V. Ben. p.* 54, *ſ.*

latius extendi coeperat, quod quidem circa annum DCCCXLII contigit *o*) et Scotorum Albanenſium in litteris ſtudia aucta, et cum exteris commercia inita, mihi perſuadeo. Ferocioribus enim antea eos moribus fuiſſe probabile, quam ut haec magnopere curarint. Nec tamen acrius repugnare velim, ex illis etiam, de quibus antea retulimus, nonnullos ex his terris originem duxiſſe. Sed cum, vel in ſeminario Hyenſi, vel in ipſius Hiberniae ſcholis, eruditi eſſent, vel ex Hibernia ad Galliae oras delati, pro Hibernis habiti fuere. Difficile ſaltem exteris eſſe debuit, utrosque Scotos, eadem lingua utentes, a ſe invicem diſtinguere.

E talium numero, de quibus jam ambigendum, *Iſraelem Scotum p*) habeo, quo doctore, Bruno, frater Ottonis M., in humanitatis ſtudiis egregie profecerat, Archiepiſcopus deinde Colonienſis, et clariſſimus, litterarumque amantiſſimus Princeps. Regendo quoque coenobio Walciodorenſi, in Theoraſcia Gallorum *q*) ad Moſam ſito, Abbatum dignitate laudem promeriti ſunt, *Cadroas r*), *Malcalenus s*), *Forannanus t*), Scoti, quorum vitas Benedictinorum actis intulerunt Dacherius et Mabillonius. *Duncanus*, quem Hiberniae Epiſcopum, rationibus magis tutis ducti, dixere, qui hiſtoriam Franco-Galliae litterariam dederunt eruditiſſimi viri *u*), in Martiani Capellae inſtitutiones, et Melae Geographiam commentatus eſt; quod utrumque opus adhuc in bibliothecis Regiis, illud in Anglica, hoc Gallica, ſervatur. Hunc denique excipiat *Meiborinus v*), cui omnium primo monaſterium, Scotis Coloniae Agrippinae conceſſum, Ebergerus Archiepiſcopus gubernandum tradidit.

Ipſam

o) *Maitlands hiſt. of Scotl. To.* I, *p.* 296, *ſ. Innes crit. Eſſay, p.* 144.

p) Hibernum tamen dixere *Franciae lit.* auctores, *in vita Brunonis To.* VI, *p.* 305. cf. *acta S. ord. Bened. Saec. V, p.* 334.

q) Vaſſor en Thierache.

r) *Vita Cosdroae, in act. S. ord. B. Saec. V, p.* 487, *ſ.* ob. 974.

s) *Vita Malcaleni l. c. p.* 548, *ſ.* ob. 990.

t) *Vita Foronnani, l. c. p.* 586. *ſ.* ob. 982.

u) *Hiſt. lit. de la Fr. T.* VI, *p.* 549. *ſ.*

v) *Trithemius in Chron. Hirſaug. ad a.* 982. *Mab. praef. ad Saec. V, B. p.* 54.

Ipſam interea Hiberniam, cujus maritimas oras jam Normanni habitabant, mediis ſaeculi annis, armorum vi, petierat Rex Angliae inclytiſſimus, EDGARUS, ejusque maximam partem, cum Dublinenſium civitate, ſibi ſubjecerat. Ita quidem documento fertur, quod, ex tabulario eccleſiae Wigornienſis, *Uſſerius* primus protraxit *w*). Praetereaque, in eo, Edgarus, Divinis auxiliis adjutum, ſe reliquas etiam in Oceano inſulas omnes, ad Norwegiam usque, ſibi vindicaſſe, retulit. At, merito miramur, tantarum rerum a nullo iſtorum temporum ſcriptore mentionem factam. Glorioſius igitur quaedam ab auctore Diplomatis dicta, ſaltem autumen: cum nimium fortaſſis foret, de illius fide plane dubitare *x*). Armis valentiſſimum fuiſſe et claſſibus Edgarum, conſtat, atque Walenſes et Monam ipſi ſubjectam. De expeditione igitur in Hiberniam conſilia facile capere potuit, ceterum, a diuturna pace, pacifici nomine conſpicuus. Primis autem imperii annis illam ſuſceptam neceſſe eſt: cum litterae, anno CMLXIV, ſeptimo, ex quo illi admotus fuerat, ſcriptae ſint. Verum, illo decedente, res Anglorum continuo in pejus verti. Tandemque, doloſa caede, quibus Danos, regni incolas, affecerat Ethelredus, eo omnia redierunt; ut Danorum Regibus, aliquo tempore, ipſa Anglia ſubjecta fuerit.

Obſcuro hoc ceteroquin inter Chriſtianos ſaeculo, apud *Arabes*, ſenſim efflореſcere coepere ſtudia, Philoſophiae praeſertim, Mathematum, et Medica; in Hiſpaniae etiam et Italiae, quae ab illis tenebantur, partibus *y*). Ad celebritatem inprimis evectae ſcholae Cordubenſis et Hiſpalenſis. Et ex Chriſtianis etiam, quibus in illis diſciplinis egregie proficere animus, iſtuc ſe contulerunt; *Gerberti* inprimis exemplo, quem

w) *Uſſ. litt. Hib. ſyll. p.* 121. *coll. p.* 163, hac inſcriptione: Aedgari, Regis Anglorum, Charta de *Oswaldes - Law.*

x) *O Flaherty Ogygia, p.* 39, *ſ.*

y) *Conr. antiqu. ac. p.* 36, *ſ. et ſuppl. p.* 245, *ſ. Bruck. hiſt. phil. To.* III, *p.* 45. *ſ.*

quem, ſub *Sylveſtri II*, nomine, oriente ſaeculo XI, Pontificem coluerunt, viri ſupra aevum ſuum longe ſapientis *z*).

§. XXI

Adjecta quaedam de ſaeculo XI.

His, ex propoſito, hucusque deductis, juvabit tamen, quaedam adhuc de ſaeculo XI ſubnectere. Anglia igitur, diuturis bellis fere conſumta, tandem Regibus Danis ceſſit. Iſtis calamitatibus litterarum ſtudia, quae praeſtantium virorum virtute reviviſcere coeperant, denuo langueſcere et emori *a*). Nec ſub CANUTI, excelſi animi herois, imperio, auſpicato in aliis atque felici, ſurgere potuere *b*). In EDUARDO quidem ad priſtinum decus ſtirps Regia Anglo-Saxonica, ad breve tempus, rediit *c*). Sed, quae jacebant litterae, non redierunt.

Fuere tamen ex Anglis iſto aevo, qui in Norwegiae et Sueciae populis, ad religionem noſtram perducendis, ſucceſſu non infauſto, laborarunt, ſive proprio motu, in iſtas terras transvecti, ſive a Regibus accerſiti *d*); aliqui etiam, poſt fata, religioſe culti, ut a Suecis *Sigfridus*, *Davides*, *Aeskillus e*). Canutus quoque, vel perſuaſione, Anglos doctrina praeſtare, vel ut novos cives ſibi devinciret, vel ut utraque gens in unam quaſi coaleſceret, Danis ſuis Antiſtites aliquos, ex An-

z) *Mosh. h. eccl. Saec. X, P.* II, *c.* 2, §. 8. *Hiſt. lit. de la Fr. To. VI, p.* 559, *ſ.*

a) "Litterarum et religionis ſtudia, aetate procedente, obſoleverunt, non paucis ante adventum Normannorum annis. Clerici, litteratura tumultuaria contenti, vix ſacramentorum verba balbutiebant. Stupori et miraculo erat caeteris, qui Grammaticam noſſet". *Will. Malmesb. lib. III, p.* 101.

b) ob. 1036. *Suhms og Schönings Förſög til Förbedringer i den gamle Danſke og Norſke Hiſtorie, p.* 94.

c) ſucc. 1041, ob. 3 Jan. 1066.

d) *Gebhardi Geſch. von Norwegen, p.* 86, 118, 120. *Chron. Danic. a Ludew. edit. in reliqu. manuſcr. To. IX, p.* 11, 16, 17.

e) *Brings Swea Rikes Hiſtoria, p.* 501, 521 - 526. *Benzelii monum. eccl. p.* 8, *ſ. p.* 29, *ſ.*

Anglia oriundos, elegit, eosdemque ab *Aelnotho*, Cantuarienſium ſummo Praeſule, Epiſcoporum ordini initiandos curavit. Cumque non aequo animo haec ferret *Unwanus*, Archiepiſcopus Bremenſis, qui omnes ſub ſeptemtrione terras, in rebus, quae ad religionem ſpectarent, a Pontifice Romano, ſuae ditioni ſubjectas urgebat: haec, cauſſam ſuſcipiente *Gerbrando*, uno iſtorum Epiſcoporum, in gratiam Unwani, ſuaviter compoſita ſunt *f*). Ex hac Anglorum hominum in terris borealibus converſatione, varia de illorum inſtitutis, ſtudiis, et ſacris ritibus, ad easdem tranſiiſſe videntur. Nummi etiam, ab opificibus Anglis, pro ratione Anglicorum, cuſi *g*).

Hujus tamen temporis fluxu, inclytam illam *Academiam Oxonienſem* enatam, ductis a *Smithio* calculis, ſtatuendum foret. Saltem *Ingulphi*, Croylandiae deinde Abbatis, juvenilibus annis, jam elegantiores litterae et diſciplinae philoſophicae ibidem traditae, cum Oxoniae illarum gratia ſe commoratum expreſſe profeſſus ſit *h*). Igitur non male fortaſſis EDUARDI confeſſoris curis, quibus legum Anglicarum codex collectus, talia tribuerentur.

Tandem WILHELMUS, ex Normannorum Ducibus, potito Angliae regno, litteras diutius ſopitas, feliciter reſuſcitavit: cum et ipſe illarum amantiſſimus eſſet, atque magna ſpirans, artiumque regnandi callentiſſimus *i*). Inter Normannos enim, quibus Neuſtria Galliae ceſſerat, jam ab aliquo tempore humanitatis ſtudia egregie coli coeperant:

f) *Adami Brem. hiſt. eccl. lib. III, p. 27. Kong Knud den ſtore, in Suhms og Schön. Förbedr. p. 55, ſ.*

g) *Nummi aliquot ex argento praeſtantiſs. Olai, Anundi, Haquini, Suec. R. et Suenonis, Daniae R. a Nic. Kedero. Lipſ. rec. 1706, 4.*

h) "Ego *Ingulphus*, — in teneriori aetate conſtitutus, primum Weſtmonaſterio, poſtmodum *Oxonienſi ſtudio* traditus, cum in Ariſtotele arripiendo ſupra multos coaetaneos meos profeciſſem". *Ingulphi hiſt. inter ſcr. poſt Bedam, p. 903.*

i) *Hiſt. lit. de la Fr. To. VIII, p. 171 Mosh. h. eccl. Saec. XI, P. II, c. 1, §. 3.*

et in monaſteriis, inprimis *Beccenſi k)*, a viris, ſingulari doctrina conſpicuis, magno plauſu, docebantur. Inter hos eminuit *Lanfrancus*, qui, relicta Italia patria, totum ſe litteris, in Beccenſi iſto Lyceo, devoverat *l)* Hunc, ex Normannia evocatum, in graviſſimis muneribus adhibuit Wilhelmus, et in Archiepiſcopum Cantuarienſem promovit. Hujusque tanti viri opera, brevi, ingenia Anglorum, nativo vigore et robore, prodiere. Ea ratione, quae, a Normannis ferocioribus, optimis ſtudiis damna olim illata, cultiorum nepotum affectu, reſuſcitata, atque compenſata.

Neque omnis, ſub Normannorum dominio, apud Hibernos veteris diſciplinae gloria periiſſe videtur, vel iſto ſaltem tempore revixiſſe. Hujusque rei documentum optimo jure adhibentur, quae de *Sulgeno m)*, Menevenſium circa annum MLXX Epiſcopo, Filius, cecinit, a Camdeno primum obſervata *n)*: illum, exemplo Patrum, litterarumque amore ductum, ad Hibernos, Philoſophiae inprimis ſtudio, celebres, iter paraſſe; ſed, caſu, in Albaniam delatum, ibidemque quinque annis commoratum; his vero transactis, apud Scotos tandem Hibernenſes, coepta proſecutum, et, decem vel tredecim annis inter eos conſumtis, doctrina probe ditatum in patriam rediiſſe. Hiſtoriae quoque patriae ab Hibernis major cura habita. Mediisque ſaeculi annis, *Caſſidaeus o)* Annalibus

k) "De toutes les Ecoles non ſeulement, de Normandie, mais auſſi de la France entiere, il n'y en eut point alors ni de plus, ſcavante, ni de plus celebre tout enſemble, que celle de l'abbaie du Bec." *Hiſt. lit. de la Fr. To. VII, p. 76, ſ.*

l) Vita Lanfranci in act. S. ord. B. aec. VI, P. II, p. 630. Wilh. Malmesb. ſde geſtis Pont. Angl. lib. I, p. 205, ſ. Hamb. Nachr. III Th. p. 801, ſ.

m) Tanneri bibl. Br. Hib. p. 699.

n) Camd. Britan. To. II, *p. 1318.*

Exemplo Patrum, commotus amore legendi,
Ivit ad Hibernos, Sophia, mirabile, claros.

Majorem carminis particulam dedit *Uſſ. praef. ad lit. Hib.* ex qua ſuperius poſita petii. Saltem manu exaratum haberi videtur.

o) Innes crit. Eſſay, p, 454.

libus Ultonienſibus, lingua vulgari conſcriptis, partem alteram addidit, quae ad annum MXLVI percurrit.

Profectiones etiam Scotorum et Hibernorum ad exteros, quacunque ratione, perduraſſe, liquet. Et inter eos viros etiam ſcientiae non vulgaris fuiſſe, *Mariani Scoti* o) exemplo probamus, Chronicorum auctoris *p*), erectioris ingenii, et ſatis accurati, qui aliis in multis viam pandit. In Germaniam delatus, Coloniae, Fuldae, Moguntii, in diverſis monaſteriis, ſummo ſeceſſu, ſummaque continentia, vitam transegit, et fato demum, anno MLXXXVI, perfunctus eſt. Utrique Scoti ſuum dicunt *q*); potiori tamen fortaſſis jure Hiberni, cum *Florentius Wigornienſis*, qui, aevo eidem proximus *r*), Mariani noſtri ſubſidiis, in proprio Chronicorum opere *s*), ut ipſe ingenue profeſſus, probe uſus eſt, illum Hibernenſem dicat.

In ipſa praeterea Hibernia, circa haec tempora, vixiſſe cenſendus *Tigernacus*, *t*) qui patriae Annales, ſermone patrio, compoſuit, inter praeſtantiores habitos, et ad annum MLXXXVIII deductos.

§. XXII

Anglorum, Scotorum, Hibernorumque in Germania veſtigia. Monaſteria Scotica. Nummus Offae aureus,

Germaniam praecipue tanto majori frequentia petiiſſe videntur Hiberni et Scoti, cum illorum ſuſtentationi et neceſſitatibus, variis monaſteriis conditis, probe conſuleretur: dum, vel antiquorum meritorum

o) *Tanneri Bibl. Br. Hib. p. 511. Hamb.-Nachr.* III *Th. p. 791.*

p) *Mariani Sc. Chronica. Baſ. 1559, F. cum Dodechini append. et annot. Struvii, inter Piſtorii ſcript. rer. Germ. To.* I, *p. 441, ſ.*

q) *Waraeus de ſcript. Hib. p. 50. Makenzie's Lives of the Writ. of the Scots Nation. To. I, p. 99, ſ.*

r) deceſſit a. 1118. *Tan. Bibl. Br. Hib. p. 289.*

s) *edito cum Floribus hiſtoriarum Matthaei Weſtmonaſt. Franc. 1601, F.* ad an. 1028, *p. 620.* "Eodem anno natus eſt Hibernenſis probabilis Scotus, cujus ſtudio et labore haec chronica praecellens de diverſis libris coadunata". coll. cum iſtis ad a. 1043: "Haec ait *Marianus*".

t) *War. de ſc. Hib. p. 51. Innes crit. Eſſay, p. 454.*

torum gratam memoriam recolerent noſtrates; vel ſeverioribus horum advenarum moribus, et ſtudiis delectarentur. Immo, qui regendis monaſteriis Germanicis praeerant, aliquando exteris his, proniſſimo animo, inter ſuos, locum conceſſere, quin ad capiendum illos invitarunt, ut eſſent, qui iſtorum diligentiam excitarent *t*). *Coloniae* Ebergerus Archiepiſcopus, jam anno CMLXXV, ſingulare coenobium Scotis tribuerat. *Erfordinum* Walthерus de Glysberg, anno MXXXVII exſtruendum curavit. *Ratisbonae*, enixis curis *Mariani Scoti*, a Chronographo diverſi, ceterum hominis litterati, alterum ſurrexit, divo Petro dicatum, et litteris Henrici IV Imperatoris, anno MLXXXIX, confirmatum, alterum Jacobinum, cui prius poſtea unitum *u*). Sequenti tempore, *Herbipoli* etiam, *Norimbergae*, *Viennae*, *Eichſtadii*, et alibi, ejusmodi collegia coierunt, ductis ex Ratisbonenſi colonis. Quaedam ex illis aetatem tulerunt, et noſtro adhuc aevo *Monaſteriorum Scoticorum* nomine, celebrantur. Aliis fatis cedendum fuit. Nil dubitationis vero habet, ſub initium, Hibernos, pari certe, ſi non majori, titulo, cum Scotis, quos hodie nuncupamus, in clauſtra haec fuiſſe receptos. Sed temporis ſucceſſu, cumque Hibernorum iſtae profectiones ceſſarint, eo res deducta, ut hodie unice a Sodalibus, ex Scotia Britannica progenitis, teneantur. Celebre quoque Anglorum, in Epiſcopatu Hildeſienſi monaſterium, ad fontes Lammae, cui exinde a Germanis *Lammſpringa* nomen inditum. Illius vero non eaedem origines; et ſuperiori demum ſaeculo, illud a Ferdinando, Epiſcopo, eodemque et Colonienſium Principe Electore, Angli, ex familia Benedicti,

t) De Scotorum in Germania monaſteriis nervoſe expoſitum *in Comment. praevio ad vitam Mariani Scoti, in actis Sanct. Antw. Febr. To.* II, *p. 361, ſ. et in vita ipſa, cap. 4, 5, 6.*

u) De Monaſt. *S. Jacobi* Scotorum *Ratisb.* ſeorſim egit *Hundius in Metropoli Salisb. ed. Gewoldi, To.* II, *p. 275. ſ.* et de Monaſterio *S. Petri, To.* III, *p. 64.*

dicti, qui ob religionem ſuam ex patria migraſſent, pro domicilio impetrarunt: cum a virginibus ejusdem inſtituti antea habitaretur *v*).

Ex illis temporibus, cum tam copioſe Angli, Scoti atque Hiberni ad Germaniam accederent, Nummum etiam derivo, ſolidi magnitudine, aliquot ab hinc annis, in horto Abbatiae Emmeranenſis, quae Ratisbonae, effoſſum: cujus imaginem *Moshemius*, Auguſtiſſimo Regi noſtro a conſiliis legationum, a Reverendiſſimo Abbate FROBENIO, S. R. I. Principe, acceptam, mecum, pro ipſius in me benovolentia, et veteri conſuetudine, communicavit: quam oculis Veſtris, Collegae, hic expono. Dextra facies caput OFFAE, Merciorum Regis, exhibet, hac inſcriptione, OFFA REX. In adverſa Monetarii, vel Satrapae nomen (utrumque enim in nummis Anglo-Saxonicis occurrit) EADHVVN, vel Edwin, legitur. Ex argento vero conflatum hunc Offae nummum conjicio: cum ejusdem generis ad unum omnes ſint, quoscunque de Anglo-Saxonicis hucusque congeſſit antiquariorum diligentia; nec, in ullo theſauro, aureus, et aliquot ſaltem aenei, habeantur *w*). Alios ejusdem Regis nummos, tametſi huic non ab omni parte ſimiles, in *Camdeni* Britannia, apud *Fauntainium*, et in *Muſaeo* illuſtriſſimi *Pembrochiae* Comitis, cernere datur *x*). Offa autem ad Merciorum regnum, anno DCCLVII, acceſſit, et inter inclytiſſimos Anglo-Saxonum in Britannia Reges reputandus *y*). Walenſes, qui, inteſtinis Anglorum bellis, commodam occaſionem ſibi datam arbitrabantur, Britanniae ex parte recuperandae, arctioribus limitibus coëgit. Orientales Anglos

v) *ex litteris Meyeri, Med. D. Hildeſ. cl. viri, et Jo. Barw. Lauenſteinii diplom. Hiſt. de Bisth. Hildesheim. Hildesh. 1740, 4.*

w) *Numiſm. Anglo-Sax. et Anglo Dan. illuſtr. ab A. Fountaine, in Theſ. ling. vet. ſept. Hickeſii, P. III, Diſſert. p. 162.*

x) *Camd. Brit. To. I, in introd. Tab. I, n. 13, 14, the notes by Walker, p. 186, by Thoresby, p. 190. Fountaine Tab. VIII, n. 1-6, Tab. IX, n. 7-13, illuſtr. p. 181, Muſaeum Pembr. P. IV, T. I.*

y) *Wilh. Malmesb. lib. I, p. 24. Rapins hiſt. of Engl. Vol. I, p. 54.*

Anglos ſuo regno, ſed graviſſimo ſcelere, junxit. Codicem quoque legum congeſſit; quarum deinde maximam partem Alfredus inter ſuas adſcivit. Sed, quod caede *Ethelberti*, Anglorum Orientalium Regis, qui connubii cum filia ineundi gratia, hoſpes ad illum venerat, angore conſcientiae cruciaretur, Romam, anno DCCXCIV, tendit; et, ab Adriano Pontifice, pro illorum temporum perſuaſione, ea lege, a crimine liberatus, ut munificentiſſimum ſe in ſacras aedes et monaſteria gereret. Cum igitur *Ina*, Saxoniae occidentalis, ſuperiori ſaeculo, Rex, Romae, Collegium, erudiendis juvenibus Anglis, condidiſſet, et huic ſuſtentando annua ſtipendia civibus impoſuiſſet, titulo *Romeſcot*, collata: Offa ad paria Mercios ſuos, et orientales Anglos adſtrinxit; quae a die, quo ſolvenda eſſet, divo Petro ſacro, appellationem *Peterpence* tulere. Regem propterea ipſum, itinere Romam facto, Germaniam permeaſſe contendi poſſet; vel nummum ab eo, cum aliis donis, Monaſterio Emmeranenſi transmiſſum. Sed talibus non opus eſt: cum eo tempore, et poſtea, ſatis crebrae ab Anglis et Saxonibus in has terras profectiones ſuſceptae ſint, quorum unus vel alter Offanum illum ſecum attulit. *Offam*, ineunte quidem ſaeculo VIII, Regem Saxonia quoque orientalis habuit. Sed binis modo annis regno praefuit *z*). Igitur Regi potius Merciorum nummum tribuo. In epiſtolis *Alcuini* etiam ad Offam noſtrum epiſtola, qua quanta apud Regem gratia valuerit intelligitur. Alcuino inprimis intercedente ſimultates cum Carolo Rege ſublatae, et amicitiae foedera inita *a*). Ceterum nec inanem opinor perſuaſionem meam, in bibliothecis monaſteriorum Germanicorum, adhuc ſervari antiquos codices; et alia monumenta, ab utrisque Scotis et Anglis, iſto aevo profecta, quibus, cum ea, quae a me prolata ſunt, tum hiſtoria illorum temporum Germanica, in univerſum ulterius illuſtrari poſſent.

§. XXIII.

z) *Bedae hiſt. eccl. lib. V, cap. 19.*

a) *Epiſt. XXXVIII, inter opera Alcuini, a Quercet. edita, p. 1553, et 1669. Uſſ. epiſt. Hib. p. 51, ſ.*

§. XXIII

Hiberniae ab Anglis, ſaeculo XII, expugnatae faciès.

Dum vero omnia, quae taliter de Hibernis, certis auctoribus, diſputata ſunt, animo volvam, vix adſequi me profiteor, eos, ſequenti ſaeculo XI, cum Angli, HENRICO II Rege, illis arma intuliſſent, ad iſtam inſcitiam, morumque feritatem prolapſos, quali eos *Giraldus Cambrenſis b)*, coaevus, et, aliquo tempore, juſſu Regis, inter eos verſatus, deſcripſit *c)*. Non quidem videmus, quae virum, nobiliſſimo genere natum, munere in eccleſia conſpicuo praeditum, et in aliis candorem prae ſe ferentem, impellere potuerint, ad talia, citra veritatem, efferenda, niſi quod Anglorum fortaſſis rebus eo conſulere ſtuduerit. Modum certe nobis metipſis excediſſe videtur *d)*. Digna tamen laude eximiam aliquorum, qui religioni ſe dedicaſſent, pietatem, praedicavit; utrumque vero ex indole gentis, quae extrema ubique peteret, et affectui vehementiſſimo obnoxia eſſet, deducens *e)*. Regiones maximam partem incultae. Urbes maritimae a Normannis, vel Danis, conditae, *Dublinium*, *Wexfordia*, *Waterfordia*, *Corcia*, *Limmericum:* reliquae nullius fere dignitatis: habitatio miſera. *Malachias*, Ardmachiae Archiepiſcopus, titulo a Pontifice, cum Pallio, demum conceſſo, primus, Bancorae, oratorium, ex lapide exſtruendum curavit *f)*. Sed haec, pro iſtorum temporum ſimplicitate, haud magno-

 pere

b) *Giraldi Barry Cambr. Topographia Hiberniae* III *Partibus, inter Angl. Hib. Norm. Camb. a veteribus ſcripta, Camdeni. Franc. 1702, F. p. 692, ſ. et ej. Expugnatio Hib. Libris* II, *p. 755, ſ.*

c) *Topogr. Hib. P.* III. *cap.* 10, *p. 738, ſ. cap. 19-26, p. 742, ſ.*

d) Acrius, ex inſtituto, contra Giraldum rem Hibernorum egit *Jo. Lynch*, nomine adſcito *Gratiani Lucii, in Cambrenſi everſo*, 1662, *F.* Recenter etiam graviter in illum evectus *Mac-Geoghegan, in Hiſt. de l'Irl. To.* I, *praef.*

e) *Top. Hib. P.* III, *c. 27, p. 745.*

f) *Bernhardus in vita Malachiae, cap. 28, coll. cum cap. 6, oper. To. I, p. 690, et 671.* Sic enim olim de Finano *Beda.* "Qui in inſulae Lindisfarnenſi fecit eccleſiam, Epiſcopali ſedi congruam: quam tamen, more Scottorum,

pere miramur; et multo minus in gente, diutius oppreſſa, et male habita. Praeterea Hiberni, ad quos nunquam aliquid de Romanorum cultu transvectum, et qui remotiſſimi ab aliarum gentium commercio, antiquae ſemper feritatis quid ſervaſſe videntur, et illarum rerum, quibus cultiores gentes cenſentur, negligentiſſimos ſemper fuiſſe. Nec litterarum quorumdam ſtudia ad illud aliquid conferre potuerunt: cum diſciplinae apud eos monaſticae praecipuum erat, ſumma rerum abſtinentia vivere. Hinc neque nummi, quibus uſi fuiſſent, detecti, praeter pauciſſimos, inſcriptione aut nulla, aut vix dignoſcenda. Alii Normannis rectius tribuuntur, ut *Anlafi g*), Dublinenſium, ſaeculo IX, Reguli, inſcriptione, dextero latere, Normannica, litteris Latinis expreſſa. De origine et hiſtoria gentis antiquiſſima Giraldus quaedam attulit, iſtis Nennii fere conſentanea, ut fabulas illas, iſto jam aevo, communi aſſenſu acceptas, traditasque inde cognoſcamus *h*). Muſica impenſius delectati ſunt, inprimis cithara atque tympano *i*): in quibus mira arte excellerunt.

rum, non de lapide, ſed de robore ſecto totam compoſuit, atque arundine texit." *hiſt. eccl. lib.* III, *c.* 25.

g) ANLAF CYNING. *Wares antiqu. of Irel. p.* 205. *Nummorum in Hibernia, antequam Anglici facta ſit juris, cuſorum indagatio. Nic. Kederi, Lipſ. rec.* 1708, 4.

h) *Top. Hib. P.* III, *cap.* I-VII, *p.* 734, *ſ. cap.* XVI, *p.* 742.

i) *Top. Hib. P.* III, *c.* XI, *p.* 739.

PIE-

PIETAS
SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM GOTTINGENSIS
IN
MVNCHHVSII
VIRI IMMORTALIS
CONDITORIS CONSERVATORIS QVE SVI
FVNERE

SANCTIS MANIBVS
APPROBATA
IN CONSESSV PVBLICO
A. D. VIII. DEC. CIↃIↃCCLXX

INTERPRETE
CHR. GOTTL. HEYNE.

Cum ſuperiore menſe ex hoc ipſo loco, Auditores, vicennalia ſollennia noſtrae Societatis indicerem, vota nova pro ſalute ſummae reip. inprimisque pro incolumitate et vita MVNCHHVSII ſuſciperem, etſi timide ſatis optabam, humanaeque imbecillitatis memor, ſpes meas quam maxime contrahebam, tamen, cur fatalem caſum, quem in multos annos ſepoſitum et dilatum et cupiebamus et ſperabamus, intra menſem vertentem metuerem, graviſſimamque fortunae procellam e veſtigio ingruentem ominarer, non habebam. Tametſi

 enim

enim res humanas maximis viciſſitudinibus et mutationibus obnoxias eſſe, natura ipſa, vita, dies, uſus, experientia, unumquemque vel invitum docent et admonent, ut non tam ad ſapientiam hoc pertinere, quam judicio mortalium communi et vulgari teneri arbitrer, quod in ſenſum oculorum auriumque incurrit, quam fluxa, et incerta, et vana, ſint omnia, quae mortalitatem attingant: tamen, inter ipſam fragilitatis humanae cogitationem, in iis inprimis bonis, quorum fructum quam maxime perpetuum eſſe cupimus, ſpem jucundam retinendae felicitatis quam longiſſime protrahimus et amiſſionis metum animi quaſi aditu arcemus. Ecce vero petitos nos ex proximo, quaſi ex inſidiis, inflictumque ictu repentino nec proviſo graviſſimum, quod ex longinquo verebamur, vulnus. Accepta eſt calamitas ad omnem poſteritatem luctuoſa: Ereptus eſt rebus humanis, noſtrisque adeo rebus MVNCHHVSIVS. Qui nos ſinu fovere, oculis gerere, patrio affectu amplecti, noſtrae ſaluti ac felicitati providere, noſtra conſilia moderari, nova ſemper decora circumſpicere, ornamenta anquirere, praemia virtutum meditari, qui haec, et infinita alia, et omnia, pro noſtrae vitae commoditate ac proſperitate pro rei publicae incolumitate et litterarum utilitate facere ſolebat, is ad meliorem vitam, ad virtutis ſuae praemia, ad debitam ſibi ſummam felicitatem diſceſſit, nos autem in miſera orbitate reliquit. Nolumus quidem arrogantiae hoc ac vanitati dare; ut hunc luctum omnium maxime ad hanc Academiam pertinere dicamus, aut ut ex hac reip. calamitate nobis praecipuam aliquam partem vindicemus; ſi enim omnes eos circumſpicimus, quorum ſpes, vota, conſilia, procellae hujus vis oppreſſit ac proſtravit: in una anima, eheu, quot hominum rerumque fortunae periclitari dicendae ſunt! quantum eorum numerum eſſe putamus, et in his terris, et in aliis Germaniae partibus, et extra Germaniae quoque fines, qui in hoc funere domeſticum luctum, familiarem moerorem, tanquam

quam in ſuorum ac cariſſimorum obitu, ſe accepiſſe arbitrentur. Ad terras omnino Brunſuicenſes, quae, tali moderatore, pace, tranquillitate ac libertate inter tot Germaniae populos invidioſa conſpicuae erant, quantam calamitatis molem perveniſſe arbitramur! In publico tamen et tanto cum popularium tum exterorum luctu ſi qui ſunt, qui cladem hanc ad ſe plus quam ad ceteros pertinere dicere poſſint, (eſt enim etiam malorum ac miſeriarum interdum invidia) nos, Auditores, dicendi ſumus illi, quos funeſtus hic caſus omnium maxime attingit, omnium maxime percellit. In communi calamitate ſuam, et propriam, et a ceteris ſejunctam ac peculiarem, eamque inſignem et atrocem, experta eſt univerſitas haec litteraria. Lugemus omnes Parente indulgentiſſimo orbati, omnes FAMILIAE MUNCHHUSIAE nomine vere appellandi. Habet tamen inter hos quoque peculiares quasdam et privatas doloris ac deſiderii cauſſas haec Scientiarum Societas auctore ſuo et nutritore privata. Tanquam in domo vacua et funeſta conventum hunc habemus; in orbitate ac ſolitudine hic conſedimus. Quisquis noſtrum parentum ſuorum funus vidit, is nunc ſimilem ſibi luctus ſpeciem ante oculos verſari credet. Sed, quandoquidem hic noſter conſeſſus, Auditores, primus eſt coetus in hac Academia noſtra publicus, quo immortalis Viri deceſſum ex hac vita luctu, lamentis et laudibus proſequimur; video, quantopere mihi ſit temperandum ac providendum, ne, quae prima nunc dolori datur erumpendi et libere ſe effundendi facultas, mentem ac cogitationem in immenſum querelarum et lamentorum campum proripiat et auferat, qui nunc ſaltem, in tali conſeſſu, non eſt, quantus patet, percurrendus. Eſt itaque, etſi geſtienti erumpere, dolori vis facienda et, licet ille vix reprimi et animo aegre contineri poſſit, tamen, ne inter viros aetate et auctoritate graves muliebribus fletibus et queſtibus indulſiſſe videar, in me ſaeviam ipſe, et ad eam, quae tantorum virorum dignitati huicque diei ac Societatis Scientiarum

rum, quae a ſapientia mentisque conſtantia ſine ſummo ſuo dedecore ſejungi nequeunt, gravitati conſentanea eſſe poteſt, orationem me convertam, ut celebranda ornandaque potius, quam deſlenda, Memoria MVNCHHVSIA paucis vos teneam, Auditores, eaque ſummatim exponam, *quae de hac ipſa Societate immortaliter meruit* Vir ad omnem poſteritatem creſcente ſemper fama immortalis MVNCHHVSIVS. Dicat aliquis: ita vero tota tibi Societatis hiſtoria a ſuis inde incunabulis eſt enarranda, annalesque ejus conficiendi. Quod enim Societatis tempus, quae res, ſummi Viri conſilio, cura, auctoritate, benevolentia, munificentia caruit! Video ſane talem enarrationem ab hoc tempore, quo animus dolore oppreſſus torpet et ingenium ad omnem rerum verborumque copiam exarſcit, eſſe alienam, meque majus onus quam pro his humeris, pro hoc tempore, loco, conſilio, ſuſcepiſſe. Dabitis igitur, Auditores, hanc tanto lubentius veniam, ut ſumma tantum rerum capita perſtringam; quod quidem eo magis jure meo a Vobis poſtulare poſſum, quo major Veſtrum pars his ipſis rebus gerendis vel interfuit vel adfuit; quoque magis non tam expoſitione copioſa quam levi admonitione et vellicatione animis Veſtris opus eſt, ut ea omnia iterum accurate in memoriam revocetis.

Jam ab initio totum hoc Societatis Scientiarum in hac Univerſitate litteraria inſtituendae conſilium ejusmodi eſt, ut ſapientiam ſummam earumque rerum, quae publice prodeſſe, eaque, quae utiliter inſtituta ſunt, juvare, et amplificare poſſint, dijudicationem acerrimam arguat. Nam ſi, qualis rei litterariae per Germaniam ſtatus, quae academiarum ſtudiorumque academicorum conditio ſit, reputemus, videbimus in mentem venire vel probari non potuiſſe conſilium hoc, in academia, tanquam ſocietate litteraria magna, novae et interioris alicujus ſocietatis inſtituendae, niſi viro litterarum amore incenſo et rei litterariae, eorumque, quae eam adjuvare poſſint, admodum gnaro.

gnaro, admodum ſtudioſo. Non ignoro, multa eſſe, quae omnino in ſocietatibus his litterariis earumque natura et deſcriptione in reprehenſionem incurrere poſſint. Nec me fugit, ſocietatem ejusmodi in univerſitate aliqua litteraria conſtitutam difficultatibus nonnullis premi, quibus ne ceterae quidem in magnis civitatibus conſtitutae laborant. Sed nec haec ignorare poterat Vir ſummus et majore rerum intelligentia et uſu, quam quisquam facile ſibi arrogare velit, inſtructus. Verum cum Georgiae ſuae Auguſtae per tredecim jam annos nutritae et in parentis tanquam ſinu adultae circumſpicienda eſſent ornamenta aliqua et lenocinia, quibus illa inter ceteras, aetate, auctoritate, ac frequentia civium aliisque rebus, quae celebritatem academicam continere ſolent, inſtructas univerſitates ſe commendare aut etiam eminere poſſet; cum aliae res, quae laudem ac famam iis comparare ſolent, adeſſent quidem, ſed partim cum aliis academiis eſſent communes, partim non niſi longa aetate inſignius aliquod robur accipere poſſent; aliquid novandum eſſe videbat immortalis Vir, et rationem aliquam ineundam, qua Georgia Auguſta decus aliquod haberet, quod aliis academiis nondum eſſet frequentatum, et quod natura ſua hominum oculos converteret.

Nondum illa aetate Academiarum harum litterariarum, Societatum ac Sodalitiorum, nomen tam frequens, tantopere vulgatum erat, multo minus pravis nonnullorum ſtudiis in ludibrium tantum non verſum. Integra adhuc et praeclara et ad hominum opinionem magna erat exiſtimatio ejusmodi ſodalitii ac coetus virorum doctorum, et ad excitandos et advertendos externarum inprimis gentium animos aliquantum momenti habere poterat. Nam diſciplinae illae, quibus ad vitam civilem ac publicam recte inſtituendam imbuimur, praeclaram nobis inter cives noſtros ac populares laudem forte et famam comparare poſſunt. Ut vero hoſpites, et, qui peregre ad nos accedunt, et

exteri populi, oculos in nos convertant, disciplinae hae et litterae efficere non possunt, quarum utilitas et honor intra Germaniae fines continetur, et unde qui profecerunt, in suo solo et agro, in sua civitate et provincia, claritatem forte aliquam consequuntur. Sed celebritatis genus id, quod latius patet, quod tamen et ipsum litterariae universitati et proficuum est et honorificum, ab iis maxime disciplinis, litteris et artibus proficisci potest, quae omnium populorum commoda, studia et consilia attingunt, ipsamque rerum hominumque naturam, ejusque nativam indolem, non fucum, quem civilis sapientiae ludibrium allevit, non squalorem ac sordes, quas barbaries temporum impegit, populorum instituta et mores, rerum gestarum fidem aliaque continent, quae iis artibus contineri non solent, quas vulgo, ne esuriamus, addiscere solemus. Societate utique hac in Georgiam Augustam inducta plus quam ulla alia re exteris constare visum est, esse Gottingae honesta et liberalia doctrinae praemia, nullis humilibus curis deprimi animos, suppetere otii partem et erigi hominum ingenia ad exquisitiorem aliquam eruditionem. Sapienter itaque hoc adminiculo ac fulcro usus est summus Vir ad evehendam et in altius extollendam famam Georgiae Augustae; quandoquidem illo Viro nemo melius norat, quantum praesidii et auxilii ad res universitatis litterariae firmandas et amplificandas haberet fama, existimatio domi et foris, et celebritas egregia apud exteros populos.

Tantum autem abfuit, Societate instituta, ut ceteris viris doctis, qui huic Sodalitio allecti non essent, invidia et obtrectatione excipienda ea res videri posset, ut potius unusquisque, propriae se laudis et utilitatis aliquantum inde foenerari, arbitrari deberet. Ego certe ita judicare soleo, neque quenquam Vestrum facile aliter censere arbitror: Cum eadem omnes collegii necessitudine, eodem civitatis litterariae jure ac vinculo, communi vitae consuetudine ac familiaritate, tantum non iisdem

laribus

laribus ac focis utamur, ſi rationes noſtras recte ſubducere didicimus, ad ſuam privatam utilitatem aut ad propriam famam et nomen nihil pertinere noſtrum neminem putare poſſe, ſintne alii praeter ſe in Academia hac clari ac celebres viri, et Univerſitas haec floreatne illa omnino dignitate, laude ac celebritate, nec ne. Communicamus mutuo cum ceteris laudes quisque ſuas, mutuo accipimus, mutuo damus; et quod coetu, conſuetudine ac neceſſitudine, graviſſimorum ac clariſſimorum virorum utor, hoc ad meam laudem, ad meum decus, pertinet; uti et ipſe mihi perſuaſum habeo, nec eorum ornamentis meum nomen dedecori eſſe. Cum magna ex parte famae et exiſtimationis natura in opinione hominum poſita ſit, probabile autem videatur, eum, qui collegio magnorum virorum adſcriptus ſit, propria laude nec ipſum carere, hominum voluntates multo propenſiores experimur ad laudes noſtras, magnumque habemus praejudicium doctrinae ac virtutis, quod Gottingae vivimus; ſummorum enim virorum conſiliis et monitis, adminiculisque, quibus inſtructa Academia noſtra eſt, aliquantum proficere ac ſapere poſſe videmur. Quae omnia non haberemus, niſi viri docti ac clari, qui ante nos vixerunt, vel quibuscum cum maxime vivimus, ſua virtute, laude ac fama haec hominum praejudicia nobis et paraſſent, et nunc cum maxime retinerent ac firmarent. Quare equidem ita ſtatuo, ut ex cujusvis Veſtrum, Auditores, doctrina, virtute ac laude, particulam aliquam mecum communicari et in me derivari putem; nec quenquam, etiamſi eum prava aliqua naturae vis aut opinio ac conſuetudo ad malignitatem et invidiam obtrectationemque alienae laudis proclivem finxerit, adeo deſipere arbitror, ut collegarum ſuorum dignitatem, et bonam aut magnam famam, a propria laude, ejusque incrementis et ornamentis, alienam judicare poſſit. Ad publicas quaſi opes ſtipem ſuam quisque conferimus, et ex iisdem ſtipendium

numeratum accipimus; laudem noſtram, tanquam ſortem, in foenore publico locamus, ejusque uſuras quisque ſibi debitas accipimus.

Sapientiam itaque mecum, Auditores, agnoſcitis praeclaram in hoc inter illa tempora inſtitutò, quod non modo ad eorum, qui tum Sodalitio huic ſe adjungi patiebantur, verum etiam ad ceterorum omnium nomen et famam ſpectare, Georgiae Auguſtae omnino claritatem amplificare debere videbatur. Sed multo majorem et mirabiliorem ſapientiam declarabit informatio ac deſcriptio Societatis Scientiarum ipſa, pro hominum, rerum ac temporum rationibus egregie facta. Diſciplinarum quidem inter ſe naturae ſunt diverſiſſimae, diverſiſſima conſilia ac rationes. Aliae officiis vitae ac negotiis prima ſtatim fronte utilitates pollicentur ingentes, aliae obſcuriora habent indicia inſignis alicujus fructus et veſtigia parum expreſſa. Rerum tamen uſu, temporum ſucceſſu, ſapientumque ſubtilioribus judiciis cognitum ac deprehenſum eſt, his ipſis diſciplinis alterum illud genus notae ac manifeſtae utilitatis, tanquam fundamento ſuo, inniti, ſtare cum iis ac cadere, nec in iis diſciplinis, quae utilitatis praeſentis ac paratae lenociniis ſe commendant, quicquam ad laudem clarum et inſigne fuiſſe excogitatum aut prolatum, niſi ſubtiliores illae diſciplinae facem praetuliſſent. Jam cum fructuoſae iſtae ſcientiae non facile nec docentes nec audientes deſiderent ac requirant; magna enim frequentia ubique ad eam concurſatur; alterum tamen illud litterarum genus paſſim deſiderari ac requiri auditis. In noſtram autem Univerſitatem, inprimis qualis tum erat, recentem, teneram ac nondum robuſtam et aetate firmatam, ſi tale deſiderium incidiſſet, metuendum fuiſſet, ne tanquam pruina et gelu contacta novella arbor ea contabeſceret. Cum porro in Academia hac conſtituenda primo loco terrarum Brunſuicenſium utilitates omnino eſſent propoſitae, populariumque ſtudia omnibus modis viderentur eſſe excitanda: non ſolius academicae eruditionis

nis copiolis eam rem obtineri poſſe manifeſtum erat, quippe quae ad certos tantum vitae civilis ordines et conditiones attemperatae eſſe ſolent; habent enim ac retinent hoc, ut alia multa, academiae ex incunabulis ſuis et originibus, cum inter monachorum clauſtra et latibula, longe a vita et rerum uſu actuque, ſuſceptae et nutritae ſint. Conſtabat itaque eas litteras in ſubſidium eſſe vocandas, quae aut in naturae et mathematum ſubtilitate verſantur, aut ad communes vitae neceſſitates, ad agrorum, artium, commerciorum cultum, manifeſtiore aliqua ratione ſpectant.

Solent plerumque, magni etiam viri, peccare in hoc, ut in iis, quae in publicum utiliter ſuſcipiunt et conſtituunt, facultatibus et copiis, quibus illa adſtruenda et firmanda erant, dum conſiderate iis et temperanter uti videri volunt, ita parcant, ut ſuum ipſi opus jugulent, curarum ſuarum fructum ſibi intercipiant, et conſilii ſumma excidant. Quisquis in academia conſtituenda nihil aliud ſibi propoſitum habuerit quam ut academiam conſtituat, eaque omnia excludere ac reſcindere velit, quibus ſublatis nomen tamen academiae maneat, is valde verendum eſt, ut academiam praeclaram efficiat. Qui autem academiae Nutritor hoc perſpexit et animo tenuit, rei ſummam non facile a ſe obtineri poſſe, niſi illas ipſas artes ac litteras ſubtiliores, et primo adſpectu parum fructuoſas, aut pro fructuoſis habitas ſed vulgo contemtas et, tanquam academica eruditione indignas, orbe doctrinarum academicarum excluſas, adoptaret et ſingulari aliqua cura complecteretur, nae eum ſapientiae ſuae magnum documentum propoſuiſſe putamus, etiam in hoc, quod virorum doctorum ingeniis latiorem, quem emetiantur, campum aperuit, adeoque acuendae induſtriae novos ſtimulos ſubjecit. Etſi enim omni dubitatione caret, in doctoribus academicis primo loco ſpectari hoc, ut docendi ac praecipiendi facultate polleant; et fieri poſſe, ut vulgari doctrinae copia, ſi rerum dilectus et ordo, oratio diſerta ac

jucunda acceſſerit, magnam laudem academicam paret aliquis utilitatisque in remp. conferat plurimum: non tamen diffitendum eſt, habere vitam academicam, ſi intra docendi et praecipiendi munia ſubſiſtat, hoc ipſum vitium, ut prona ac proclivis ſit ad torpedinem et inertiam litterariam; quae ipſa cum pertinacia ac pervicacia aliqua in retinendis antiquis, tritis ac vulgaribus in docendo diſcendoque rationibus conjuncta eſſe ſolet; eumque ipſum morbum multis academiis penetraſſe in viſcera, tabemque inde contractam, qua nunc maceſcunt, ſenescunt ac lenta peſte conſumuntur. Huic peſti occurrere et hominum ſtudia ſalubriter temperare, propoſitum fuit MUNCHHUSIO, Viro immortali, cum hujus Societatis fundamenta jaceret eorumque, qui ſuaſores et auctores fuerant, voluntates ac conſilia ſequeretur, ut, cum alii alios ſtimulos facesque, alia incitamenta ſtudii haberent, eſſet inter ceteros numerus certus eorum, qui ſingulari aliquo ſacramento et ſtipendio ad id ipſum eſſent auctorati et adacti, ut diſciplinarum regiones ac fines minus frequentatos percurrerent et luſtrarent.

Nolo jam ea repetere, quae Praeſidis noſtri, Ill. de HALLER, ſummae partes, conſilia, ſtudia, ea in re fuerint, nec dilectum virorum, qui Societati tum adſcripti ſunt, praedicare. Multa haberem, quae in Claſſibus conſtituendis ac regendis, in Praemiis proponendis ac diſtribuendis, in Commentariis Societatis vulgandis, in Recenſibus novorum librorum criticis ac litterariis inſtituendis, laudare poſſem, ſic ut MVNCHHVSII laus cum iisdem, quae commemorarem, eſſet conjuncta; cum earum rerum omnium nihil ſine ejus cura, auctoritate, ſuaſu, hortatu, ſuſceptum geſtumve aut perfectum fuerit. Sed contineo me in iis, quae ita commemorari poſſunt, ut in ſolo MVNCHHVSII nomine et memoria maneat oratio, aut, ſi fieri poſſit, in iis, quae ſpeciem, formam, os viri immortalis exhibeant et adumbrent. Inter ea autem primo loco commemoranda eſt ſumma et indefeſſa et MVNCHHVSIA-

HVSIANA prorſus, hoc eſt incredibilis, cura, ſtudium ac ſollicitudo, qua Ille ſaluti, ſplendori, ornamentis ac praeſidiis Societatis proſpexit. Non ignoro, hoc, et quae alia a me commemorari poſſunt, eſſe communia cum tota Univerſitate univerſaque rep. nec noſtram Societatem praecipui quicquam ac ſibi proprii in his jactare videri. Qua enim in re, quae in Academia geſta, curata, proviſa fuit, quo in tempore, qua in fortuna, caſu, MVNCHHVSII providentia ac ſtudium unquam defuit? Juvat tamen et delectat plus quam dici poteſt, praeſtantium virorum laudibus ſummatim expoſitis, aut cum animi affectu coacervatis cumulatisque rerum argumentis, eandem praeclarae virtutis laudem ad ſingula genera revocare et, tametſi laudis ſumma ubique ſimilis fere ac par ſit, diverſas tamen inter ſe commemorare materias, in quibus illa verſata ſit. Inciderunt tempora, in quibus Societatis ſalus non parum periclitari viſa eſt: Praeſidis, Ill. de HALLER, ex hac urbe diſceſſus; mox turbata belli tempora; tum gravisſimorum ac doctiſſimorum virorum ſeu mortes, ſeu abitus; multa alia, quae hic commemorari non poſſunt: quibus, niſi MVNCHHVSII mens divina pro ſalute et dignitate Societatis pervigili cura excubuiſſet, effectum fuiſſet, ut jamdudum Societatem haberemus nullam. Sed, ut indefeſſum Ejus et invictum erat ſtudium in iis, quae ſemel ſapiente conſilio erant ſuſcepta, tenendis et proſequendis; ita in iis, quae Societatem noſtram continebant, ſemper Ille nova praeſidia circumſpicere, quae imbecilla eſſent, firmare, quae firma et robuſta, temperare, decora nova et ornamenta laudum undique conquirere, damna accepta reſarcire, ſarta et integra adverſus futuros caſus praemunire, animos aliorum jacentes erigere, excitare ac recreare, aliorum ſtudia concitatiora ac calidiora reprimere ac moderari. Quod autem vix in alio viro in tali dignitate ac loco fuit, quodque ego poſt ſummam rerum prudentiam, poſtque intentiſſimam rerum curam, ſingulare et

proprium

proprium MVNCHHVSIO judicare ſoleo, paucisque mortalibus contigiſſe arbitror, erat incredibilis illa animi lenitas et manſuetudo, quam nulla moleſtia, nulla ira, aſperitas, aliorum convelleret, paternae indulgentiae ſimillima, etiam tum, cum rerum indignitas indignationis vocem aut geſtum exprimere deberet: bene compoſiti illud, magni et excelſi animi clariſſimum argumentum. Servo in alium locum, quae de mirabili hac ingenii MVNCHHVSIANI dote erunt praedicanda. Sed vix ullum aliud rerum ab Eo geſtarum curatarumque genus fuiſſe arbitror, quo Ille tam praeclarae, ac vere divinae, hujus virtutis indicia ac ſpecimina propoſuerit plura ac crebriora et majora, quam Societatem Scientiarum. Tanta erat animi et patientia et magnitudo, ut, quandoquidem doctrinae laudem ac famae celebritatem tali Sodalitio videbat eſſe propoſitam, ad eam autem conſectandam hominum animos non cogi, ſed allici debere voluntates, et ſtudia excitari, nihil Ille omitteret, omnia experiretur, Sodalium mentes undique tentaret, ad hortatus, ſuaſiones, preces, blanditias, deſcenderet, hominum aſperitates, iracundias, expoſtulationes, objurgationes, injurias adeo, ferret, plurima diſſimularet, conſilia aliorum a privato quaeſtu ad publicam utilitatem reflecteret, aliorum voluntates exquiſitiſſimis verborum ac litterarum blandimentis expugnaret, Protei alicujus, quod ajunt, more omnes perſonas indueret, uniuscujusque ingenio ac moribus ſe accommodaret, opportunitates temporum ac rerum captaret; dummodo rei publicae noſtrae conſuleret, et Sodalitium, quod ſine magna aliqua Academiae injuria et exiſtimationis noſtrae periclitatione diſſolvi non poterat, contineret.

Nimis multa me commemorare ac Veſtro otio, Auditores, fraudem facere video; at infinita mihi praetermittenda ſunt alia, ex quibus unum quodque non modo cum dictis a me comparari, pari jure a me laudari ac celebrari, ſed etiam praeferri potuiſſet; omittenda multa,

quae

quae ſingula per ſe exemplum virtutis vel ſapientiae memorabile conſtituerent; multa, quorum unum quodque magnum ac praeclarum nomen viro in tali loco ac dignitate conſtituto paraturum eſſet. Neque attigi ea, quae in omnium noſtrum memoria haerent, quemadmodum nuper Societatem noſtram inſtauravit et ad ſuperiorem ſuam legem, formam ac deſcriptionem revocavit, neque alia conſilia, facta, curas, virtutes; quae tamen omnia inter bona noſtra poterant numerari; hac enim ipſa prudentia ſumma, hoc litterarum ac ſcientiarum amore eximio, hac inexpugnabili et invicta vigilantia, hac curae aſſiduitate, hac indulgentia paterna ac mitiſſimo parentis affectu, noſtra ſalus, noſtra felicitas, laetusque ac ſecundus rerum curſus, continebatur; his immortalibus virtutibus Georgia Auguſta, et in ea Societas noſtra ſua incunabula, ſua incrementa, ſua decora et ornamenta, conſequuta et tuita eſt.

Nunc vero horum tantorum bonorum, extincto hoc reip. lumine, extincta eſt tanquam lux, ereptus oculis dies; inſequuta horrida nox, qua et decorum ornamentorumque noſtrorum ſplendor obducitur et futurae ſortis conditio tanquam denſa caligine premitur et obſcuratur. Hoc uno fatali ictu impulſi, quanta felicitate, Auditores, quot ac quantis bonis excidimus! Nunc demum vetus dictum verum eſſe deprehendimus, tanto majorem eſſe amiſſo aliquo bono miſeriam, quo majus bonum illud, quod amiſeris, fuerit. Nos vero non unum bonum, non unum felicitatis genus, ſed ipſum fontem, ipſum auctorem, omnis, et ſummae, publicae privataeque, felicitatis amiſimus. Parente noſtro orbati ſumus, qui non Univerſitatem, ſed familiam aliquam, tanquam indulgens ac bonus pater familias, moderari et tueri ſolebat; qui que per tot annorum decurſum, ultra mortalitatis fere ſortem, conſuetumque fortunae morem, familiam ſuam rexit et fovit. Levior poteſt eſſe luctus iis, qui jam adſueverunt luctum ferre. Nobis haec orbitas primo

contigit. Ex quo enim haec Academia condita eſt, per XXXIII annos Conditorem habere contigit eundem et Curatorem Nutritorem que; omniumque, quae ea in ſe continet, etiam Societatis hujus, Auctorem ac Parentem. Hanc cladem ſemel accipere potuimus; hunc dolorem, hunc luctum, nec noſtra vita, nec omnis poſteritas habet, quod iterum metuat. Quae ſumma, quae unica calamitas erat, in noſtrum aevum, in noſtrum tempus involavit. Vobis, mihi, fatale fuit, ut pro iis, qui dudum occubuerunt, pro iis, qui poſt nos erunt, hunc dolorem amariſſimum experiremur. —

Sed nolo nunc, Auditores, diſertus eſſe in querelis. Revocabo me et firmabo. Aliud, idque majus, officium eſt, quod pietas in tantum Virum, quod immortalia ejus beneficia, quod tantarum virtutum grata memoria poſtulat. Quoad vixit immortalis noſter MVNCHHVSIVS, Regi vixit, terris Brunſuicenſibus vixit, Georgiae Auguſtae vixit. Non ſibi, ſed civibus ſe ſuis natum eſſe, publicis privatisque aliorum commodis et utilitatibus vitam conſecrandam eſſe, ſtatuebat. Itaque nullum vitae ſuae tempus ab officiis ſuis vel beneficiis, rebusque gerendis ac curandis, vacare volebat. Etiam ſubſicivam operam, etiam officiorum intervalla, etiam otii ſui bonas horulas, Georgiae ſuae Auguſtae Ille lucrabatur; aſſiduus in opere urgendo, nec niſi profligato quieſcens; Nil putans eſſe actum, ſi quid agendum ſupereſſet. Tanti Viri vel judicio vel exemplo, Auditores, quid aliud nobis propoſitum eſſe debere putabimus, quam ut coepta Ejus magna ac praeclara pertexamus, locum, quem cuique noſtrum aſſignavit, tueamur, partes datas ſollerter ac diligenter agamus, haec tam divino ingenio, incredibili ſtudio, tot vigiliis et laboribus, parta decora retineamus, bonae laudis ac famae fundamenta tam bene jacta firmemus, tam laeta litterarum inter nos incrementa quotidie ad majores auctus evehamus, verbo, Viri ſapientiſſimi conſilia in noſtram utilitatem

tatem ac felicitatem ſuſcepta proſequamur. Quod enim MUNCHHUSIAE memoriae monumentum cogitari poteſt majus, quam quod ipſe ſibi paravit, Georgia Auguſta? et pietatis noſtrae quod majus monumentum poſſit excogitari, quam ſi noſtra fide, virtute ac cura proviſerimus, ut immortale illud opus, nullo mortalium operum, quae genus humanum vidit, aut praeſtantia aut utilitate inferius, ſartum tectum retineatur? Quod ſi ſanctis Manibus res noſtrae adhuc curae ſunt, — mihi ſaltem eripi hoc non patiar, quin piam animam etiam in beatis ſedibus hanc Georgiam ſuam Auguſtam cogitare, hanc Familiam MUNCHHUSIAM, noſtra commoda ac conſilia, meditari, curare et animo fovere credam, — ſi itaque ſanctis Manibus adhuc curae ſumus, iſta eſſe putate, quibus Illi pietatem ac gratam memoriam ſibi praeſtari putabunt.

Nos autem, Sodales conjunctiſſimi, tanti Viri, qui nos in hoc conſortium allegit, judicio, benevolentiae ac munificentiae hoc debere, ad hoc tanquam ſacramento adſtrictos nos teneri exiſtimabimus, ut Societatis noſtrae dignitatem ac claritatem pro viribus tueamur, ejus amplitudinem omni ſeu privata utilitate ac commodo ſeu laudis vanitate et proprii nominis commendatione potiorem judicemus; et ad doctrinarum, quibus animos ſtudiaque noſtra addiximus, incrementa, auctus, copias et fructus, rationes noſtras, operas ac vigilias, referamus. Inprimis autem in tanta inter nos collegii, officii ac ſodalitii neceſſitudine animorum et conſiliorum conjunctionem concordiamque retineamus. In hac Magnus ille MUNCHHUSIUS rerum noſtrarum ſummam ponere, ad hanc Ille ſedulo et magnopere hortari, ex hac omnes Societatis fortunas, ſuorum autem conſiliorum ſecundum eventum aptum eſſe arbitrari. Qui itaque ab his tanquam ultimis morientis mandatis diſceſſerit, is ſanctos MUNCHHUSII Manes ſeſe laedere exiſtimato, pro impio et ſacrilego habetor.

Tu Manes ne laede meos!

TIBULL.

PIETAS
SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM GOTTINGENSIS
IN
BVRCARDI CHRISTIANI DE BEHR
DYNASTAE DE STELCHTE
SACRAE REGIS M. BRIT. MAI. A CONS. INTER. TERRAR. ELECT. BRVNSVIC. ET CAMERAE REGIAE PRAESIDIS
VIRI ILLVSTRISSIMI INTEGERRIMI OPTIMI
GEORGIAE AVGVSTAE CVRATORIS
SOCIETATIS SODALIS HONORARII
LVCTVOSO FVNERE

SANCTIS MANIBVS
APPROBATA
IN CONSESSV SOCIETATIS PVBLICO
A. D. IV. IAN. CIↃIↃCCLXXII

INTERPRETE
CHR. GOTTL. HEYNE
SOC. SODALI.

Matronam narrant, AA. ingenuam et honeſtam, cum mariti funus extuliſſet, in crebros et acutos ejulatus erupiſſe, paullo poſt, cum eadem filium efferret, optimae ſpei adoleſcentem, obmutuiſſe,

tuiſſe, cumque rogata eſſet, num alteram hanc calamitatem, quae plus etiam, quam prior illa, doloris habere videretur, aequius ferret, *cluxi*, inquit, *puerum, cum patrem lugerem.* Scilicet geminato luctu non aſſurgere ad tantum doloris faſtigium poterat natura, volentemque flere deficiebat; exaruerant lacrimae. Quo jam nobis putatis AA. aut doloris ſenſu aut orationis genere utendum eſſe, qui ante hunc ipſum annum in ſimili Societatis conventu graviſſimum noſtrum de Münchhuſii, Conditoris et Nutritoris cum Academiae tum Societatis hujus, matura quidem, nobis tamen acerba et luctuoſa morte moerorem exponebamus, cum nunc, anno vix vertente, in lugubri hoc Veſtro conſeſſu ſimilis luctus ex alterius Nutritoris et Curatoris morte ſuſceptus indicendus ſit, et is quidem non minus funeſtus, non minus gravis et aerumnoſus. Parente tunc noſtro communi, Auctore ac Reſtitutore Societatis, eramus orbati, nunc Curatore privati ſumus, eodemque Sodali; Academiae Nutritore, et olim Nutritio. In ipſis rerum clariſſimarum principiis, inter jucundiſſimas ſpes, in conſiliorum optimorum et actuum partim contentione et curſu medio, partim expedita jam et in campum apertum immiſſa velitatione et proluſione, en deſtitutos nos et tanquam indignos judicatos, qui tantarum rerum deſignatarum et inceptarum ſucceſſus et fructus oſtenſos et commendatos experiamur. Cum in immortali illo Viro, Münchuſio, tot ſummas res perfectas, tot perfectarum rerum dulcem fructum et uſum nobis ereptum quereremur; nunc in dolorem computamus omnia ea, quorum ſpem et expectationem faciebant tam praeclara rerum exordia. Vulnus tum acceptum, etſi grave et funeſtum, tamen e longinquo proviſum in pectus deſcendebat jam praeparatum; itaque impetus partem ipſe metus obtuderat; nunc vero ex improviſo, ſubito et repente, ingruit calamitatum procella foeda et horrenda, quae ſtrage late edita per ſumma et ima vagatur; et laetam votorum ſegetem, et vero

etiam herbam, infractam et evulsam prosternit. Haec tamen ipsa procella et tempestas tolerabilis esse poterat, si post magnum felicium messium numerum, post plurium annorum laetos proventus, annonae copia parata, inciderat; quanto vero infestior et exitiosior illa esse putanda est, post similem calamitatem jam ante inflictam, agrisque nondum satis a prioris anni deformitate et illuvie recuperatis! Hoc autem illud est, quod nostrorum malorum tanquam cumulum imponit, ut miseriae exemplum aliquod insigne in nostra fortuna edere voluisse videatur Numen, quod recente adhuc priore vulnere infligitur alterum; quodque, cum vix annum eluximus, alter luctus suscipiendus est. Quod si itaque in priore illo luctu disertum forte esse licuisset, nunc profecto ignoscendum est, si in novo dolore, ex prioris doloris sensu aucto et geminato, attonitis similes et torpore capti stupemus. Quid enim dolori magno magis consentaneum, quam obmutescere? aut quis affectui suo fidem faciat, qui ingentem luctum verbis ornare et infucare didicerit? Neque vero post illa, quae publice a nobis scripta sunt, nunc eum morem retinere licet, quo ante hunc annum utebamur, cum hoc in consessu in prima verba erumperet affectus noster, ut nos lubenter ferretis, AA. deplorantes ac decantantes ea, quae in primo gravioris fortunae incursu quiritantem aliquem sine fastidio facile ferimus omnes. In praesenti igitur faciemus hoc, quod in dolore facere decet, qui jam subsedit, nec recente adhuc suo impetu in nos grassatur. Scilicet, ubi jam prima illa moeroris vis, quae nos adorta erat, remisit, cum jam ad tristitiam illa resedit, cui dulce quiddam inest; cum amissorum os, imago, sermo, leniore cum desiderio, sine acerbitate, recurrit, tum jam proclives esse incipimus ad repetenda animo, quaecunque grata, jucunda et praeclara erant in eo, quem desideramus; tum virtutes eorum, quos deflemus, recolimus, tum ex virtutibus solatia petimus. Quam juvat nunc bonorum, quae amisimus,

ſimus, magnitudinem, copiam et naturam emetiri, atque ea quoque bona ſubtiliter exquirere, quorum fructum et perceptionem fatum invidit. Tantas in BEHRIO virtutes fuiſſe, tantam humanitatem, tam praeclarum reip. et litterarum ſtudium, haec nunc inter ea haberi incipiunt, unde ſolatia doloris petimus. Corneliam Gracchorum matrem, praeſtantiſſimam feminam, amiſſis Tiberio et Cajo, filiis, viris clariſſimis, narrant *a*) flentibus circa ſe et fatum ejus exſecrantibus interdixiſſe: *ne fortunam accuſarent, quae ſibi* tamen filios Gracchos *dediſſet.* Utamur nos ſimili animi fiducia, et magnis BEHRII virtutibus perpenſis, gratias agamus Deo, *qui talem virum nobis poſt Münchhuſium dederat.* Sit in ſolatii parte et hoc: *At Behrium tamen habuimus!*

Sequamur itaque, quo natura ducit, reputandoque, qualis quantaque BEHRII virtus fuerit, animum erigamus; ſiquidem non aliis lacrimas approbare nec dolorem oſtentare placet, ſed nobis triſtes eſſe, nobis gemere volumus. Sin in luctu noſtro extra nos ſpectare malumus, ſaltem fortitudinis laudem affectare praeſtat, quam imbecilli animi. Diſcant noſtro exemplo juvenes, ut Plutarchi verbis utar *b*), quantum ex bona indole rectaque philoſophiae diſciplina ad pellendum ex animo moerorem praeſidii accedat.

Eudamidas Laco interrogatus, cur Spartani ante pugnam faciendam Muſis litarent, *ut*, inquit, *factis ſuis digna contingant praeconia c*). Quam nunc vellem Muſis litatum eſſe, ut mihi delibanti ſaltem nonnulla ex virtutibus BEHRII, publicae inprimis vitae, maxime ea, quae noſtris rebus ſtudiisque propiora ſunt, non plane votis excidere contingeret! Veruntamen de iis, quos magno amore et caritate proſequimur.

a) Senec. Conſol. ad Helv. 16. ad Marc. 16.

b) Plut. in Vita Gracchor. ſub f.

c) Plutarch. To. II, p. 221. A, Ερωτηθεις δε, τινος ἑνεκα προ των κινδυνων ταις Μουσαις σφαγιαζουσιν. Ὅπως, εφη, αἱ πραξεις λογων αγαθων τυγχανωσιν.

mur, lubenter narrantes audimus etiam minus diſertos, etiam quicunque ad nos acceſſerit; quid quod neque nutricis anilem garrulitatem reſpuimus. In tragicorum certe fabulis etiam nuntium ferimus Agamemnonis vel Aiacis fata exponentem. Non ſane quicquam a me commemorari poteſt, quod non Vobis AA. et ipſis et melius notum perſpectumque ſit, ſed jam ab initio Vos ex hac tanquam pactione aſſidere arbitror, ut recognoſcatis mecum, quae dicenda ſunt, non cognoſcatis.

Inter ea, quae BEHRII tantam olim nobis caritatem faciebant tantumque nunc deſiderium faciunt, illud inprimis fuiſſe judico, quod in noſtrae Academiae tanquam ſinu ſuſceptus, ejus diſciplinae innütritus, ornamentis, quae illa dare poterat, condecoratus, mox ad ſummos honores evectus, tandemque ejus tutelae et curae admotus, tam egregia Academiae, tanquam matri, nutritionis praemia *d*) perſolvit. Quae quidem omnia pietatem Viri et virtutem declarant ſummam. Sed ut egregiam hanc et mirabilem laudem conſequeretur, qua eum ornatum vidimus, in eo Ille adoleſcentiae rectis ſtudiis honeſtaque diſciplina exactae praemia reportabat, moresque et ſtudia noſtrae juventutis arguebat, ex qua, inter eos quidem, qui natalium ſplendorem proſapiaeque claritatem ad litterarum dignitatem afferunt, quam pauci ſunt, qui ita ſe comparant, ſtudiorumque curſum inſtituunt, ut aliquando BEHRII virtutem nomenque aequare, ad ejus laudem ac dignitatem aſſurgere, aut omnino gravioribus et ſplendidioribus reip. muneribus admoveri poſſint. Malunt plerique cum academica ſpatia ingreſſi ſunt, ad infimam campi crepidinem haerere, lapillisque legendis aut arena ſpargenda ludere, quam curſu alacri ad altiora eniti; ſcilicet ut ad Virtutis Honorisque arcem eos nunquam perventuros, ne in hominum quidem ora unquam prodituros eſſe, ſtatim ab initio

d) τα τροφεια.

initio intelligamus. Nolo de BEHRIO commemorare illud, noluiſſe eum in avita laude acquieſcere, aut eo ſplendore, qui ex hereditario Pincernatu et Culinae Magiſterio in Ducatu Cellenſi procedere poterat, contentus ſedere, ſed ſe ad litterarum ſtudia contuliſſe. Faciunt enim hoc idem ex noſtris nobilibus non pauci, qui tamen ex litterarum ſtudiis plerumque non majorem ingenii ſtudiique fructum referunt, quam ſi inter pincernarum culinaeque miniſteria perpetuo delituiſſent. Sed in illo Viro exemplum laudis ſingulare et inter nobiles homines infrequens eminuit hoc, quod ille non tanquam inceſtus et profanus nullisque initiis puerilibus imbutus ſacra haec noſtra majora et academica involavit; ſed liberali doctrina, qua prima aetas erudienda eſt, accurate et diligenter fuit innutritus; ut etiam hujus Viri ſummi exemplo et experimento firmetur illud, quod iterum et ſaepius repetere et inculcare non deſiſtam, ſine liberali doctrina, tenerae inprimis aetati adhibita, nondum quenquam, noſtra ſaltem memoria, etiam inter eos, qui ſummo loco nati eſſent, ad praeclaram aliquam laudem et virtutem perveniſſe. Ut enim nunc imperiorum et civitatum munia et vices deſcriptae ſunt, et pro eo humanitatis et elegantiae cultu, ad quem vita civilis et publica progreſſa eſt, ſine accurata aliqua et matura doctrina nemo ulli reip. parti cum laude praeeſſe, ullo munere ad rem civilem publicamue ſpectante recte fungi poteſt. Quam egregie ſubactum omnique litterarum humanitate et hiſtoricis diſciplinis, largiſſimo omnis ſapientiae, cujus in vita publica privataque uſus aliquis eſſe poteſt, fonte et ſcaturigine, irrigatum et perfuſum ingenium BEHRIUS ad Academiam attulerit, ex ſcripto didicimus, quo Ill. noſter Ordinarius honoribus ei in Jure ſummis conferendis olim proluſit. Nam per triennium Luneburgi exactum, (Luneburgi inquam, quod enim noſtri nobiles in Georgia Auguſta exigere ſolent triennium, ſi modo exigunt, id BEHRIUS jam ante in Academia equeſtri Luneburgenſi conſumſerat) per

illud igitur triennium praeter alios etiam *Lud. Laevinum Gebhardi*, clarum ea saltem aetate antiquarum litterarum doctorem, inter eos habuit, quorum institutione uteretur; et ab hoc Romanae Germanicaeque antiquitatis, mythologiae reliquaeque humanitatis notitiam accepit, sine qua ad historica et philosophica ceterarumque disciplinarum studia nulla via ducit, saltem nulla via regia.

Hac ille disciplina instructus, quae ab eo inde tempore inter homines in illa fortuna lautiore natos tantum non exoleviſſe videtur, ad Academiam Gieſſenſem moxque ad Georgiam Auguſtam ſe contulit, cui tunc recens conditae praeſtantiſſimus juvenis nobili loco natus et ex his ipſis terris oriundus, nomine et exemplo ſuo multum decoris et ornamenti attulit. Et hic quidem ille Iuris disciplinis ſtudio incubuit ſummo, ut tamen cum eo hiſtoriae ſtudium jungeret et copularet, ſine quo omne Juris ſtudium aut friget aut hebet. Non igitur ille in Inſtitutorum Digeſtorumque puteo totam latere ſapientiam putabat, ita ut ceterarum litterarum ne quidem guttula guttur aſperſum eſſe vellet; id quod plerique ex noſtris nobilibus ſollicite refugiunt ac vitant; quippe qui nec ingenium iis notionibus in puerili aetate imbutum afferant, quod liberalis alicujus disciplinae academicae rationes aut capiat aut appetat, nec illud unquam cogitatione aſſequuti ſint, in litterarum ſtudio ab ingenuis hominibus, multo magis a nobilibus et beatis his, in fortunaque ampliore conſtitutis, primo loco et ante cetera omnia ſpectari ac proponi hoc, ut inde bonis artibus litterisque cultum et expolitum ingenium, animumque ad ſenſum recti, veri pulchrique informatum, morumque honeſtatem et elegantiam, ad vitam publicam privatamque aliquando afferant; ita altero demum loco accedere conſilium ſtudiorum etiam illud, ut ad civilem alicujus muneris vel operis functionem aut curam mature animum advertant et applicent, iisque disciplinis imbuant, a quibus muneris iſtius adminiſtratio rationes, ſubſidia

ſidia et adminicula ducat; nec niſi hominibus infimo loco et in anguſtiore fortuna natis condonandum eſſe, ſi alterum hunc finem primo loco ſibi habeant propoſitum. Itaque generoſior Behrii indoles ab hac ſtudiorum ratione refugit, neque Is ad unum aliquem rivulum maligne fluentem aſſedit, ſed ingenuae eruditionis venas, qua eae continuo meatu ſuo procederent et per varias diſciplinas eſſent ſparſae, rimatus eſt et liberali ſtudio proſequutus; quo quidem in litteris tantum profecit, eamque ſui fiduciam ſibi comparavit, ut publice diſputationes doctas haberet, et Doctoris in Jure honores affectaret. Quae omnia talia ſunt, ut jam tum magnam de eo ſpem et expectationem ea feciſſe neceſſe ſit.

Progreſſus hinc eſt ad vitae officia, negotia et munera publica. Ita fert noſtrarum rerump. ratio, ut iis, qui primum ad eas accedant, tirociniique in adminiſtrandis earum partibus rudimenta deponant, prima ingenii doctrinaeque ſuae ſpecimina in juris ſcientia edenda ſint; quae eadem res facit, ut multi, qui tantum ea vident quae ante pedes ſunt, totum vitae publicae decurſum cum eadem diſciplina conjunctum eſſe exiſtiment. Quae res longe aliter ſe habet. Proxima quidem virtutis et indolis ad res gerendas idoneae experimenta in iis plerumque rebus verſantur, quae juris civilis aut publici ſcientiam aliquam requirunt; Ubi vero ad ipſam muneris functionem ipſumque rerum actum aliquis acceſſerit, nae eum intelligere neceſſe eſt, ad remp. gerendam eaque, quae ad eam ſpectant, recte et cum bonorum laude adminiſtranda, requiri nonnulla alia, quae juris diſciplina non continentur. Multae enim et infinitae res ſunt, quae ex reip. natura, utilitate, deſcriptione, aut ex regionum, terrarum et locorum ſitu, indole, et cultu pendent, rerumque geſtarum exemplis, hominum ingeniis, viribus et voluntatibus, rerum naturalium notione et exploratione, omninoque argutiore aliqua ratione, ſcientia et prudentia me-

tiendae, judiciique vi aliqua et ſubtilitate per litterarum ſtudia elaborata adminiſtrandae ſunt. Quarum rerum ſcientia ſi quis, qui ad reip. munera acceſſerit, omnino vacat, an ipſo rerum actu, experimento, uſu, facile eam conſequatur, accurate teneat, perfecte calleat, noſtrum non eſt dijudicare.

Expoſita a nobis ſtudiorum a Behrio inſtitutorum ratio tanquam fons et origo omnia ea continuit, quibus Vir ſummus a Regibus M. Brit. Auguſtiſſimis non modo ad varias vitae publicae partes productus, verum etiam ad ſumma tandem munera fuit evectus. Niſi enim egregiam indolem felixque, quod a natura acceperat, ingenium accuratior finxiſſet et ſubegiſſet diſciplina, quam quae multorum eſſe ſolet, qui litterarum ſtudia ad unum vitae ac muneris genus, tanquam ad fabrilem aliquam artem ab initio ſtatim revocant, nunquam ille ad eas reip. partes progredi potuiſſet, ad quas feliciter obeundas nonnulla deſiderari ſolent, quae extra anguſtum vulgaris academicae inſtitutionis orbem ingeniis petenda ſunt. Eidem liberaliori diſciplinae, quae Behrio contigit, acceptum ferimus hoc, quod inter omnia vitae publicae privataeque negotia tantum litterarum amorem tantamque Gottingae caritatem retinuit, noſtris rebus eximie favit, Profeſſores mirifica benevolentia complexus, eos quoque, qui ex hac Georgiae Auguſtae diſciplina prodiiſſent, in terris peregrinis praecipua aliqua cura et ſtudio eſt proſequutus. Quid? quod idem Societatis Teutonicae Senioris titulum non refugit, noſtrae autem Societati Sodalis honorarii nomine ſe adſcribi paſſus eſt. Judicii tandem ſui de litterarum et jurisprudentiae Romanae dignitate et utilitate documentum edidit ad omnem poſteritatem memorabile in eo, quod ſua maxime opera et ſtudio munificentiam Regis Indulgentiſſimi noſtri ad rem traduxit, quae ut noſtra aetate exitum haberet ſperari vix poterat, ut Corpus Juris

Brenc-

Brencmannianis opibus locupletatum, Gebaueri Ill. curis expolitum, lucem adſpiceret.

Ut vero ad eas litteras, quae vitam juvant et ornant, non unum tantum vitae et operae genus continent, multo magis animum converteret, Britannorum exemplis et ſermonibus excitatum accepimus; cumque ſubtiliores diſciplinas, naturalis hiſtoriae naturaeque rimandae ſtudium artiumque et litterarum elegantiam, certarum maxime Societatum conjuncta opera et cura coli expolirique videret, jam tum, antequam reip. noſtrae curam ſuſceperat, ad Societatem hanc animum applicuit, utque illa refecta et recreata ad priſtina ſua ſtudia rediret, optavit et allaboravit. Quum autem reip. noſtrae clavo aſſediſſet, primum, quod nobis renunciavit, hoc fuit, ſe magnopere in votis habere, ut Commentarii noſtri, quos propediem prelo exituros eſſe ille ignorabat, iniquum, quo premebantur, fatum eluctati in publicam lucem prodirent. Cum itaque paucis diebus, poſtquam ad terras has ex Britannia redux acceſſerat, iidem Commentarii abſoluti et in lucem emiſſi ei eſſent oblati, nihil ſibi gratius ac jucundius accidere potuiſſe, ſeque hoc bonum ceterarum rerum exequendarum omen accipere, litteris ſummae benevolentiae plenis ſignificavit. Etiam nuper, cum ad urbem hanc acceſſiſſet, ut cariſſimam ſuam Nutricem, Georgiam Auguſtam, inviſeret, quum primum in ejus conſpectum eſſemus adducti, multa ille de Societatis rationibus quaerere, multa benigne recipere et promittere, multa alia oſtendere: cumque ſub idem tempus Quaeſtioni a Societate propoſitae praemium eſſet perſolutum, id quod a multo inde tempore non contigerat, etiam hoc ille admodum laetari nobisque id melioris fortunae auſpicium gratulari non recuſavit.

Sed mirabilem hanc ejus benevolentiam amorem et caritatem communem cum ipſa Academia habuit Societas; ne itaque eam in invidiam

vidiam adducam, confundere haec bona noſtra, et in publica omnium felicitate colligere placet etiam noſtram.

Lenem, placidumque ejus animum, ſummam comitatem, benevolentiam ſingularem, amorem ac caritatem incomparabilem, qua nos amplexus eſt, equidem inter ea referre ſoleo apud animum, quorum cogitatione et contemplatione aliquando ſenectam meam, ſi quam mihi fors conceſſerit, ſolari et exhilarare decrevi. Regis amorem Indulgentiſſimi inuſſit et inflammavit omnium animis mirabilem, cum ſummam Ejus beneficientiam, ſanctiſſimam aequi juris ſervandi, omnibus etiam tenuiſſimis conſulendi et proſpiciendi voluntatem, felicitatisque publicae ſtudium ardentiſſimum, profeſſione ſua et exemplo argueret. Erat in eo munificentia, quae tantam fortunam rerumque copiam non modo aequaret, verum ſuperaret etiam, et liberalitas cum benignitate et facilitate ſumma. Cum vero in illa fortuna ſimilis beneficentia et largiendi ſtudium ad oſtentationem fere et magnificentiam excurrere ſoleat, aut in eos ſaltem opes et copias effundere, qui officio, aſſiduitate et obſequio eas aucupari norunt, in hoc Viro id erat ſingulare, quod, uti ipſe frugalitate, abſtinentia vitaeque ſimplicitate erat conſpicuus, ita liberalitas ejus ad egenos et miſeros propendebat. Miſerari aliorum fortunam non dedidicerat, etſi ad id fortunae faſtigium evectus, quo miſeriae cogitatio et miſeratio excidere ſolet animis fere omnibus, raroque in illa rerum proſperitate affectu, laborantibus ſuccurrebat, non taedio, non faſtidio victus, ſed miſeratione contactus. Ab omni acerbitate alieniſſimus odium tamen generoſe ſuſcipere non refugit in eos, qui potentia et opibus freti pauperes circumveniebant aut Regis commodis detrahebant. Idem ea, quae ad utilitatem publicam ſpectabant, etſi nihil magnae praedicationis habitura et famae ſuae parum adjectura, praeferebat iis, quae ad magnificentiam et ſplendorem erant comparata. Non minimam curae et liberalitatis BEHRIANAE partem abſtulit

ſtulit bibliotheca noſtra, quae per hunc annum memorabiles habuit auctus; majora etiam incrementa et ornamenta, quae jam promiſſa et deſcripta erant, expectare poterat.

Verum inter ea, quae, quantus in eo amor caritasque noſtrae Academiae fuerit, declarant, hoc ipſum ejus iter inprimis numerandum eſt, quod ejus valetudinem labefactavit, quodque, etſi aliis quoque de cauſſis ad utilitatem publicam ſpectantibus, ex parte tamen aliqua ſtudio curaque noſtri nosque inviſendi cupiditate fuit ſuſceptum. Mortis ille immaturae cauſſas et ſemina jam tum circumferebat, quod facies ejus ſubpallida et ſubtumida arguebat; viae itaque moleſtiis, aeris intemperie annique inclementia tentatum corpus tandem ſuccubuit; etſi laboris patientia in eo erat ſumma, ut etiam cum Ageſilao gloriari poſſet, quod a nemine ſuperaretur laborando quodque ſibi magis quam iis, quibus praeerat, imperaret *e*). Sani quoque et valentis officiis usque ad extremum functus eſt, neque, niſi febri ſummis viribus incumbenti, manus victas dedit; etſi vel ſic in ipſo rerum actu, ex quo ſibi pulcherrimam mortem arceſſiverat, mortem obiiſſe videri debet.

Contigit enim Viro ad omnem memoriam caro, et ſummo amoris affectu proſequendo, felicitas ea, quae in ipſa moriendi felicitate magna eſt, ut ſenſibus integris, conſtante mente, nec niſi corporis viribus debilitatis, ad mortem accederet, utque, tanta morbi graſſante vi, animus tamen priſtinam fortitudinem et conſtantiam non modo retineret, verum etiam amicis, qui aderant, in eo rerum articulo cum maxime approbaret, quo humanae mentis imbecillitati optimus quisque aequo animo ignoſcat. Cum enim nunciatum eſſet, inſtare horam, omnium mortalium conſiliorum curſum inhibituram, ergo, inquit, pro eo, qui hactenus conceſſus fuit, vitae uſu vota perſolvamus Deo!

Tum

e) Plutarch. T. II. p. 210. F.

Tum amicis, tanquam qui propediem revisurus esset, amanter salutatis, suique memoria omnium caritati commendata, tranquille et placide se composuit, Deumque suum et auctorem jam tum mente et cogitatione concepit, ad quem paucis horis post, sub faustissimis auspiciis, reditum suscepit.

Phoebidas, Lacedaemonius, pridie pugnam Leuctricam, dicentibus nonnullis, posteram diem manifestaturam esse, qui vir fortis et bonus sit; *Magni igitur*, inquit, *aestimanda est haec dies, qua quis, se fortem virum esse, declarare potest f*). An vero ulla dies esse potest nobis memorabilior aut sollennior, quam qua vir nostri amantissimus pietatis suae ac virtutis tam insigne experimentum dedit, seque virum bonum et fortem esse eo in discrimine probavit, quod fortissimus quisque merito expallescimus? Simile judicium sequetur, quisquis sapienter et religiose vitam instituere didicit, et ad diem emortualem ita se accinget, ut eam omnium clarissimam et glorioſissimam habendam esse existimet, quippe qua virtutis suae, fortitudinis ac pietatis documenta editurus sit omnium luculentissima.

Haec eadem A. A. ad animum revocanda sunt, quoties moeror ex desiderio tanti Viri gravius urgebit nos et vitae officia turbare volet. Nihil in Behrii fortuna est, quod dolendum nobis sit; sin de nostra fortuna quod doleamus habere putamus, non lamentari, sed ad idem summum Numen rationes nostras, spes ac vota referre par est, quod eum nostris rebus olim crediderat et tanquam usu fruendum dederat, moxque ejus fructum intercipere sapientia sua et bonitate non indignum judicavit. *Xenophon cum sacra solennia perageret, majoremque natu filium in praelio apud Mantineam cecidisse audiret, coronam e capite deposuit; sed in sacris peragendis constanter perstitit; ubi vero cognovit, fortiter pugnantem concidisse, coronam rursus capiti imposuit, deosque ipsos, quibus litabat, testatus est, majorem se ex filii virtute voluptatem, quam ex obitu molestiam cepisse g*). Agite AA. cum Behrium tanta mortis felicitate usum esse constet, depositas coronas capitibus iterum imponamus gratulabundique Deum testemur, majorem nos ex Behrii virtute et felicitate voluptatem, quam ex nostra calamitate luctum et molestiam accipere.

f) Plutarch. T. II. p. 231. f. πολλου τον αγαθον δειξαι. την ημεραν εφησεν αξιαν ειναι δυναμενην *g*) Consolat. Cicer. adscripta.

ad

ad Pag. 116.

BREVIS
EXPLICATIO TABVLAE HISTORIAE
PVPILLARIS MEMBRANAE ANNEXAE.

Fig. 1. Siſtit caput foetus ſemeſtris naturali magnitudine expreſſum, cujus membrana pupillaris diductis poſt injectionem palpebris in utroque oculo eleganter apparet.

Fig. 2. Membranae pupillaris, lente uti in 3ia 4a fig. parumper auctae, naturam vaſculoſam et retiformen, nitidiſſimis vaſorum anaſtomoſibus factam offert:

Fig. 3. In denudata choroidea ſuis vaſis vorticoſis referta membrana, decurſus arteriae ciliaris longae ſ. poſterioris conſpicitur, cujus rami ad iridem et pupillarem membranam mittuntur, factis ſimul cum choroideae vaſculis anaſtomoſibus.

Fig. 4. Per vitreum corpus, apertis et reclinatis choroideae et retinae membranis, Arteriae centralis origo et verſus lentem cryſtallinam progreſſus, ejusdemque ſuper lentis partem poſteriorem diſtributio et in minima vaſcula diviſio exhibetur.